

(RE)DESENHANDO A ESCOLA

Acadêmico: Carlos Alberto Zang
Orientadora: Fernanda Antonio

(RE)DESENHANDO A ESCOLA

Monografia apresentada na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso - Etapa I - do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Univates, como parte da exigência para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Lajeado, junho de 2017

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – escola do séc. XXI	10	Figura 23 – Terreno para projeto da escola	35	Figura 47 – Referencial de layout padrão FNDE	78
Figura 02 – escola do séc. XIX	11	Figura 24 – Escolas mais próximas	36	Figura 48 – Referencial de layout padrão FDE	79
Figura 03 – alunos como cárceres na escola	12	Figura 25 – Terreno para projeto da escola	37	Figura 49 – Fluxograma Ensino Fundamental padrão FDE (SP)	80
Figura 04 – Clipe de “Another Brick in the Wall”	12	Figura 26 – Planta de localização da área, sem escala	38	Figura 50 – Layout lab. de ciências, A=51,84m ² , sala de preparo, A=25,92m ² e sala de uso múltiplo, A=51,84m ²	82
Figura 05 – transmissão de conteúdo	12	Figura 27 – Fotografia aérea.....	38	Figura 51 – Layouts Ciclo I e II Ensino Fundamental padrão FDE (SP)	82
Figura 06 – sátira ao método tradicional de avaliação	13	Figura 28 – Panorâmica do cemitério abandonado	38	Figura 52 – Layout sala de leitura, A=77,76m ²	82
Figura 07 – Limitação imposta aos alunos na escola	13	Figura 29 – Capela velatória abandonada	38	Figura 53 – Layout informática, A=77,76m ²	82
Figura 08 – Escola montessoriana em Berlim	17	Figura 30 – Delimitação do terreno para projeto da escola	39	Figura 54 – Layout sala de recursos, A=51,84m ²	82
Figura 09 – Potencialidade de cada aluno	19	Figura 31 – Destaque para os visuais para a cidade, em direção a norte	39	Figura 55 – Layout sala diretor, A=9,72m ² e sala vice-diretor, A=12,96m ²	83
Figura 10 – Apropriação de espaço inusitado	21	Figura 32 – Perspectiva geral do terreno	39	Figura 56 – Layout almoxarifado, A=16,20m ²	83
Figura 11 (a)(b)(c)(d): Montessori College Oost	21	Figura 33 (a)(b) – Patologias na capela	40	Figura 57 – Layout sala professores, A=68,04m ² e copa, A=16,20m ²	83
Figura 12 (a)(b)(c) – Escola Montessori em Delft	22	Figura 34 – Mapa fundo figura ano 2011	41	Figura 58 – Layout secretaria, A=45,36m ²	83
Figura 13 – Itens para um bom design	25	Figura 35 – Mapa fundo figura ano 2016	42	Figura 59 – Conj. sanit. administrativo, A=25,92m ²	83
Figura 14 (a)(b)(c) – Espaços imersivos	26	Figura 36 – Hierarquia das vias do entorno	43	Figura 60 – Layout coord. pedag., A=12,96m ²	83
Figura 15 (a)(b)(c) – Espaços imersivos	27	Figura 37 – Curvas de nível originais da área	44	Figura 61 – Layout cozinha, A=32,40m ² despensa+utensílios, A=19,44m ²	84
Figura 16 – Benefícios do bom design nas escolas	28	Figura 38 – Mapa com o relevo da região	44	Figura 62 – Layout cantina, A=9,72m ²	84
Figura 17 – Tensão entre resultados educacionais e custo-benefício	29	Figura 39 – Áreas arborizadas na região	45	Figura 63 – Layout refeitório, A=155,52m ²	84
Figura 18 – Aproximação da localização de Lajeado	31	Figura 40 – Ventos predominantes na região	46	Figura 64 – Layout vestiário/sanitário masculino e feminino, A=51,84m ²	84
Figura 19 – Distância da capital Porto Alegre	31	Figura 41 – Ventos predominantes na região	46	Figura 65 – Layout sanit. PNE, A=9,72m ²	84
Figura 20 – Mapa de Lajeado por satélite com indicação de eixos principais	32	Figura 42 – Alturas das edificações	47	Figura 66 – Layout quadra de esportes, A=600m ² e arquibancada, A=100m ²	85
Figura 21 – Mapa de Lajeado com indicação de escolas públicas	33	Figura 43 – Atividades do entorno	48	Figura 67 – Layout grêmio, A=25,92m ²	85
Figura 22 – Mapa de Lajeado por satélite, editado pelo autor	34	Figura 44 – Referencial de layout padrão FNDE.....	73	Figura 68 – Layout DML, A=9,72m ²	85
		Figura 45 – Unidade Municipal de Educação Infantil do Bairro Castelo – Padrão FNDE Prefeitura de Belo Horizonte	74	Figura 69 – Layout dep. Mat. Ed. física, A=12,96m ²	85
		Figura 46 – Unidade Municipal de Educação Infantil do Bairro Santa Maria – Padrão FNDE Prefeitura de Belo Horizonte	75		

Figura 70 – Layout sanit. func., A=12,96m ²	85	Figura 95 (a)(b) – Learning Spaces	106	Figura 118 – Esquema de atividades diárias	119
Figura 71 – Vista aérea do Projeto Âncora	89	Figura 96 – Espaço reflexão	107	Figura 119 – Esquema básico do modelo proposto vs tradicional	122
Figura 72 (a)(b) – Atividades na educação infantil..	90	Figura 97 (a)(b)(c)(d) – Espaço para organizar os pensamentos, para introspecção ...	107	Figura 120 – Os 4 modos de aprendizagem	123
Figura 73 – Sala da turma da Iniciação	91	Figura 98 – Espaço reflexão	108	Figura 121 – Organograma da proposta	124
Figura 74 – Sala da turma do Desenvolvimento.....	91	Figura 99 (a)(b)(c) – Espaço para trabalho em equipe, colaborativo, projetos, comunicação, culturas globais e idiomas ...	108	Figura 122 – Térreo da biblioteca BSP	125
Figura 75 (a)(b) – Sala da turma da Consolidação..	92	Figura 100 – Espaço descoberta	109	Figura 123 – Algumas opções de palco e platéia...	125
Figura 76 – Reunião de tutores no espaço aberto...	93	Figura 101 (a)(b)(c) – Espaço para criatividade, aplicação de idéias, para experiências	109	Figura 124 – Estrutura metálica no palco	126
Figura 77 – Roteiro de estudos.....	93	Figura 102 – Espaço reflexão	110	Figura 125 – espaço para instrução (campfire).....	127
Figura 78 – Encontros geralmente em círculos	94	Figura 103 (a)(b)(c) – Espaço transmissão – local onde o grupo de alunos recebe as instruções de um especialista	110	Figura 126 – realização de estudos no pátio	127
Figura 79 – Tutora orientando grupo de estudos	94	Figura 104 – Espaço reflexão	111	Figura 127 (a)(b)(c) – Qualidade do espaço coletivo	127
Figura 80 – Esquema simplificado da prática pedagógica da Escola Projeto Âncora ..	95	Figura 105 (a)(b)(c) – Espaço para conversa informal, socialização	111	Figura 128 – Espaço da prática	128
Figura 81 – Comparativo prática pedagógica do Projeto Âncora com o modelo tradicional	96	Figura 106 (a)(b)(c) – Planta-baixa e corte	112	Figura 129 – Espaço de alimentação	129
Figura 82 (a)(b) – O Projeto Âncora segue os princípios da Educação Nacional	97	Figura 107 – “zonas” de aprendizagem	113	Figura 130 (a)(b)(c) – Perspectiva e planta-baixa do térreo e do segundo pavimento	132
Figura 83 – Caminhos entre os prédios	98	Figura 108 – Espaço “watering hole”	113	Figura 131 – Corte B	132
Figura 84 – Refeitório do Núcleo I	98	Figura 109 – Espaço “the cave”	113	Figura 132 – Corte A	132
Figura 85 – Crianças ajudam na cozinha	99	Figura 110 – Espaço para oficinas de danças	114	Figura 133 (a)(b)(c)(d) – Imagem aérea, implantação, foto dos visuais e vista da Escola Antonio Derka	133
Figura 86 – Ensaio de instrumento musical no espaço aberto da escola	100	Figura 111 – O laboratório e o “iceberg”	114	Figura 134 (a)(b) – Perspectivas	134
Figura 87 – Atividade de desenvolvimento Corporal	100	Figura 112 – Painéis móveis com tratamento acústico	114	Figura 132 – Implantação esquemática	134
Figura 88 – Oficina de música	100	Figura 113 – Mobiliário com materiais absorventes	114		
Figura 89 (a)(b) – Expressão corporal, libertação para o corpo e a mente	101	Figura 114 – Planta-baixa do pav. Tipo	115		
Figura 90 (a)(b) – Mostra de projetos	102	Figura 115 – Setor ampliado	116		
Figura 91 – Escola da Ponte	103	Figura 116 – Planta-baixa do segundo pavimento e parte da cobertura	116		
Figura 92 – Escola Desembargador Amorin Lima...	104	Figura 117 – Diagrama roteiro de atividades	118		
Figura 93 – Pilot Mountain Middle School	105				
Figura 94 – Planta-baixa da Pilot Mountain Middle School	105				

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Levantamento do PTS (Projeto de Trabalho Social) realizado pela empresa Acordar	35
Tabela 02 – Demandas por vagas nas escolas da região	36
Tabela 03 – Unidades territoriais de planejamento	51
Tabela 04 – Número mínimo de vagas de estacionamento	51
Tabela 05 – CED - ANEXO 9.1	54
Tabela 06 – CED - ANEXO 9.2	54
Tabela 07 – Anexo 1.1 folha 1	55
Tabela 08 – Anexo 2	55
Tabela 09 – Áreas mínimas do serviço de alimentação	63
Tabela 10 – Classificação do tipo da edificação quanto a sua ocupação	64
Tabela 11 – Classificação quanto a altura	64
Tabela 12 – Classificação da edificação quanto a suas características construtivas	64
Tabela 13 – Dados para dimensionamento das saídas	65
Tabela 14 – Distâncias máximas a serem percorridas	65
Tabela 15 – Número de saídas e tipos de escadas	65
Tabela 16 – Dimensões e áreas padrão FNDE	71
Tabela 17 – Dimensões e áreas padrão FNDE	72
Tabela 18 – Dimensões e áreas padrão FNDE	76
Tabela 19 – Dimensões e áreas padrão FNDE	77
Tabela 20 – Dimensões e áreas Ensino Fundamental padrão FDE (SP)	81
Tabela 21 – programa típico para educação infantil	86

Tabela 22 – programa típico para ensino fundamental	86
Tabela 23 – referenciais para determinar as áreas	124
Tabela 24 – proporções	124
Tabela 25 – Programa	130

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Produtividade nas escolas em comparação com o conforto em geral	29
Gráfico 02 – Produtividade nas escolas em comparação com a qualidade do design	29
Gráfico 03 (a)(b) – Distribuição das áreas pré/fundamental	117

SUMÁRIO

1 TEMA	9	4 CONDICIONANTES LEGAIS	49	6 MODELO REFERÊNCIA	88
1.1 O problema	10	4.1 Terminologias	50	6.1 Projeto Âncora	89
1.2 O tema	14	4.2 Plano diretor	51	6.2 Escola da Ponte	103
2 COMO A ESCOLA DEVE SER?	15	4.3 Código de edificações	52	6.3 Emef Desembargador	
2.1 Alternativas ao modelo		4.4 Conselho municipal		Amorin Lima	104
tradicional	16	de educação – Comed	56	6.4 Pilot Mountain Middle School	105
2.2 O terceiro professor	19	4.5 Portaria federal nº 321		6.5 Vittra Telefonplan	112
2.3 Necessidades básicas	20	de 26 de maio de 1988	59	6.6 Learning by design,	
2.4 Critérios para o (re)desenho	21	4.6 Orientações do MEC	63	design by learning	115
2.5 Uso das tecnologias	26	4.7 NBR 9077	64	7 PROPOSTA	120
2.6 Por que investir no (re)desenho?.....	28	4.8 Projeto social	66	7.1 Definições preliminares	121
		4.9 Recursos	67	7.2 Modos de aprendizagem	123
		4.10 Diretrizes curriculares	68	7.3 Programa	124
3 LUGAR	30	5 MODELO PADRÃO	70	8 REFERÊNCIAS ARQUITETÔNICAS....	131
3.1 Localização	31	5.1 Projeto padrão FNDE	71	8.1 Colegio Pradera el Volcán	132
3.2 Configuração espacial da cidade	32	5.2 Projeto padrão FDE		8.2 Escola Antonio Derka	133
3.3 Escolas públicas	33	Educação infantil	79	8.3 Escola de circo em Londrina	134
3.4 Acessos	34	5.3 Projeto padrão FDE			
3.5 Justificativa da escolha		Ensino fundamental	80	9 REFERÊNCIAS	135
do terreno	35	5.4 Programa típico educação infantil	86		
3.6 O terreno	37	5.5 Programa típico ensino			
3.7 A capela	40	fundamental	87		
3.8 Cheios e vazios	41				
3.9 Hierarquia das vias	43				
3.10 Relevo	44				
3.11 Vegetação	45				
3.12 Ventos predominantes	46				
3.13 Alturas	47				
3.14 Atividades do entorno	47				

1. TEMA

1.1 O PROBLEMA

A crise que a humanidade está enfrentando atinge tamanha importância, sendo necessário uma reflexão sobre o que precisa ser feito.

A crise é uma crise estrutural, não somente econômica ou política, mas uma crise da própria civilização. Conforme Capra (1996, p. 23), os "principais problemas de nossa época não são entendidos isoladamente. São problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes." Capra ainda complementa: "esses problemas precisam ser vistos, exatamente, como diferentes facetas de uma única crise, que é, em grande medida, uma crise de percepção. Ela deriva do fato de que a maioria de nós, e em especial nossas grandes instituições sociais, concordam com os conceitos de uma visão de mundo obsoleta, uma percepção da realidade inadequada para lidarmos com nosso mundo superpovoado e globalmente interligado."

A mudança para os problemas requer uma nova visão "do mundo na ciência e na

sociedade, uma mudança de paradigma tão radical como foi a revolução copernicana" (CAPRA, 1996, p.23)

Para Capra, estamos no princípio dessa mudança de paradigma. Ela envolve uma mudança revolucionária na maneira de pensar, "nos valores de cada um e na percepção da realidade, com profundas implicações não apenas para a ciência e para a filosofia, mas também para atividades comerciais, a política, a assistência a saúde, a educação e a vida cotidiana" (CAPRA, 1996, p.23).

Conforme Morin (2011, vídeo), é preciso uma reforma na educação, e essa reforma envolve essa mudança de paradigma, mudança no conhecimento e no pensamento.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (IBGE/Pnad, 2015) apontam que o Brasil tem 13,9 milhões de analfabetos funcionais. O último relatório da Fiesp (Relatório Educação: gastos públicos e propostas de melhorias, da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, de outubro de 2010), sobre dez anos de

desempenho do Ministério da Educação, mostra que o sistema educativo brasileiro desperdiça por ano R\$ 56 bilhões. José Pacheco, em entrevista do G1, diz que "70% dos brasileiros não consegue interpretar um texto simples, o custo aluno/ano do Brasil é elevado e os Idebs (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) são miseráveis" (TAVARES, 2013, texto digital).

O documentário "A Educação Proibida" relatada que algumas escolas tem semelhança com quartel, inclusive o sinal para o recreio, "anônimo, não humano, ensinando as crianças que devem se adestrar pouco a pouco para parar num determinado lugar, atrás de uma determinada cabeça, geralmente do menor ao maior" (REEVO, 2012).



Figura 01: escola do séc. XXI
Fonte: TEATROPLURAL, [201-?], texto digital

Esse problema teve seu auge com a revolução industrial, quando as indústrias, cada vez mais exigentes, precisavam de mão-de-obra qualificada e de um lugar para a classe trabalhadora deixar seus filhos. A nova ordem produtiva fez da escola a imagem e semelhança das prisões e das fábricas, priorizando o cumprimento de regras e do controle social. A escola foi usada para instruir futuros trabalhadores a serem eficientes e disciplinados. Desta forma, era garantido a mão-de-obra qualificada, cidadãos obedientes, consumistas e eficazes, possibilitando o crescimento das indústrias e a riqueza da burguesia capitalista (PEIXOTO; OLIVEIRA; MAIO, p.4).



Figura 02: escola do séc. XIX
Fonte: HISTORIA, [201-?], texto digital

Essa percepção de escola, de certa forma, permanece até hoje enraizada em nossa cultura. Em pleno século XXI, os jovens se deparam com escolas e professores do século XX e paradigmas do século XIX. Esse é o principal problema (TAVARES, 2013, texto digital).

A maioria das escolas possuem o mesmo formato de ensino, com um professor ditando conteúdos em salas de aula onde crianças e jovens são muitas vezes passivos no processo de aprendizagem. É o que se chama de "educação bancária", onde o professor, ao invés de comunicar-se, faz comunicados ou "depósitos" aos alunos. Estes, por sua vez, não tem oportunidade para gerir o seu próprio tempo e também não podem ocupar o espaço de diversas formas, pois a única ação que é permitida é receber pacientemente, guardar e arquivar os "depósitos". Não há margem para escolhas, decisões, auto-organização e, portanto, não há condições para desenvolvimento da autonomia, já que dois fundamentais elementos que constituem o modo de ser já estão definidos: tempo e espaço. É uma

educação que já vem pronta, onde os conteúdos e ações estão determinados no tempo e no espaço e as regras são impostas e impessoais, tirando dos alunos uma camada sensível deles próprios, a qual seria construída através da experiência vivida e pelo diálogo (TAVARES, 2013, texto digital).

José Pacheco, educador português, em uma conferência na TEDx Unisinos, diz que não se pode transmitir conteúdo. Um conteúdo pré-estabelecido, em um planejamento que controla e manipula o outro, desestimula o aluno e não deixa que ele projete em conjunto. Ele fica sujeito a hierarquia, "conforme uma lógica administrativa e burocrática, como uma padaria ou uma delegacia de polícia" (TEDxTalks, 2012, vídeo).

Quando falo da ideia da Educação acompanhar as mudanças do mundo atual, não falo apenas de inovações tecnológicas no âmbito pedagógico, mas da necessidade de transformar a educação para que crianças, jovens e adultos se desenvolvam enquanto humanos ativos e críticos e não como meros consumidores. (GONÇALVES, 2016)

Pacheco faz ainda alguns questionamentos indicando como as palavras reproduzem a cultura:

- Por que há idade de corte (se referindo ao artigo 32 da LDB: ensino fundamental obrigatório, iniciando-se aos seis anos de idade)?
- Por que há carga horária (carga é coisa de jegue não de gente)?
- Por que há grade curricular" (associando grade com prisões)?
- Será que se mantém essa situação porque convém que se mantenha desigualdade, que haja marginalidade, um povo ignorante dos seus direitos? (TEDxTalks, 2012, vídeo).



Figura 03: alunos como cárceres na escola
Fonte: Reevo, 2012

Isso se reflete no âmbito social: faz tempo que está descabida a forma injusta e desigual na qual a sociedade está organizada. A escola não pode ser reprodutora desse padrão de modelo e não adianta esperarmos que essas mudanças venham das classes privilegiadas ou do governo. Essa mudança só é possível através da iniciativa pessoal e coletiva de crianças, jovens, educadores, pais e mães, homens e mulheres, que os sujeitos se apropriem de forma democrática das instituições educativas (GONÇALVES, 2016).

A crítica ao modelo de escola opressora não é recente. Diversos segmentos tem se manifestado contrários. Em 1979 por exemplo, a banda inglesa Pink Floyd lançou a



Figura 04: Clipe de "Another Brick in the Wall"
Fonte: FLOYD, [20--], vídeo

música "Another Brick in the Wall" que expressa os sentimentos das crianças em relação ao sistema educacional. Protesta também que a escola enxerga o aluno como só mais um "tijolo na parede", e não em sua individualidade.

No clipe, a escola é comparada a uma linha de montagem com o professor no comando, até chegar ao ponto do processo na escola ser meramente mecânico.

[...] Como diria João Cabral de Melo Neto, as escolas brasileiras são como usinas que engolem gente e vomitam bagaço (TAVARES, 2013. texto digital).



Figura 05: transmissão de conteúdo
Fonte: EDUCACAO, [201-?], texto digital

Conforme Reevo (2012), em geral a escola tradicional não busca outro desenvolvimento há não ser o curricular. É muito focada nos próprios conteúdos e não respeita as habilidades individuais do aluno.

Segundo Reevo (2012), toda criança é um pesquisador nato, só que a escola mata isso. O que se ensina é ter disciplina, a ficar calado, sentado em fileiras por horas ouvindo o professor em busca de um objetivo

mensurável e quantificável que são as avaliações. Desta forma, utilizam-se regras para medir os objetivos e a isso chamam de classificação, seja um A, um número, uma carinha feliz ou uma triste, mas a lógica sempre é a mesma: comparar o aluno, sua aprendizagem frente a uma escala padrão. E esta escala padrão mede o que, sendo que "cada pessoa é única, singular e incomparável" (Reevo, 2012)?



Figura 06: sátira ao método tradicional de avaliação
Fonte: TEATROPLURAL, 2015, editado pelo autor



Figura 07: Limitação imposta aos alunos na escola
Fonte: SOMMER, [201-?], texto digital

Nossa curiosidade e aprendizagem não deveria estar limitada a um lugar e horário para acontecer ou a um conteúdo fechado. As escolas não deveriam ser caixas de concretos sem vida, prédios degradados e opressores. Para possibilitar o aprendizado, elas deveriam ser abertas, amplas, repletas de natureza, arte, ludicidade e facilitar o encontro e a relação entre as pessoas. [...] Os ambientes falam por si e, sinesteticamente, nos enviam suas mensagens, definindo sensações e participando do nosso agir corporal, da fala, da expressão, [...] Quando acreditamos que aprender é sentar numa carteira da sala de aula, ouvir o professor e copiar as informações escritas no quadro, estamos limitando nossa aprendizagem. Quando buscamos uma educação enquanto fenômeno vivo, orgânico e transformador, compreendemos que o ato de aprender está presente em todas as nossas ações cotidianas.
(GONÇALVES, 2016)

1.2 O TEMA

Para enfrentar os problemas apontados, o caminho proposto é um despertar no ensino, um ensino que utilize processos educativos emancipatórios, com ênfase nas atividades e nas iniciativas do aluno. Para acolher a mudança de paradigmas na educação, a proposta é redesenhar a escola tradicional, de forma que a arquitetura produza a ambiência adequada para que o aluno possa inovar o seu conhecimento, aprendendo a pesquisar, desenvolver suas potencialidades, respeitando as diferenças e estimulando o convívio de crianças de idades diferentes com habilidades diferentes.

Essas transformações deverão ser potencializadas pelo (re)desenho, com espaços de aprendizagem ao invés das salas tradicionais. A escola redesenhada deverá facilitar a integração, o acesso a conteúdos educativos e estabelecer conexões com o mundo externo.

Não haverá divisão por disciplinas, nem salas de aula, mas sim amplos e

flexíveis espaços de aprendizagem. Recursos como livros, revistas, laptops e internet deverão estar sempre acessíveis. A arte passa a ter papel fundamental para despertar a criatividade dos alunos, assim como a corporeidade para o equilíbrio entre corpo e mente.

Além de incentivar a integração entre os alunos, os espaços devem oferecer integração física e visual com o exterior.

A escola deverá ser um lugar acolhedor, confortável, no intuito de que se pareça como a casa. Também serão previstos lugares mais reservados, pois algumas crianças precisam de silêncio para refletir ou para um cochilo após o almoço, respeitando as necessidades de cada um.

O programa, que será detalhado em capítulo específico, abrange a pré-escola (4 a 5 anos e 11 meses) e o ensino fundamental (6 a 14 anos), ambos em turno integral.

A proposta é que não haja muros e cercas separando a escola do bairro, pois estas barreiras não impedem vandalismos ou furtos.

O pátio será como uma praça, de uso público, integrando a escola ao entorno. A quadra poliesportiva e a pista de skate também poderão ser utilizados pela comunidade.

A noite, a escola mantém seus espaços abertos para realização de oficinas. A intenção é que a comunidade acolha a escola, proporcionando segurança através do uso.

Acolher significa [...] que o aluno desenvolva interesses e sensibilidades que lhe permitam usufruir dos bens culturais disponíveis na comunidade, na sua cidade ou na sociedade em geral, e que lhe possibilitem, ainda, sentir-se como produtor valorizado desses bens. Ao lado disso, a escola é, por excelência, o lugar em que é possível ensinar e cultivar as regras do espaço público que conduzem ao convívio democrático com as diferenças, orientado pelo respeito mútuo e pelo diálogo. É nesse espaço que os alunos têm condições de exercitar a crítica e de aprender a assumir responsabilidades em relação ao que é de todos. (MEC, 2013).

2. COMO A ESCOLA DEVE SER?

2.1 ALTERNATIVAS AO MODELO TRADICIONAL

A qualidade da educação vem sendo constantemente questionada através das avaliações de desempenho aplicadas junto aos alunos das escolas públicas. Observa-se a necessidade de uma atuação multidisciplinar que vislumbre a melhoria da qualidade de ensino de forma geral, o que significa incluir a participação do profissional de arquitetura, responsável pelas definições das características físicas do ambiente escolar. [...] Isso significa que o arquiteto, ao definir os espaços e usos da instituição escolar, pode influenciar a definição da concepção de ensino da escola. Por essa razão, o primeiro aspecto do processo de projeto considerado referência sugere a necessidade de incorporação dos aspectos pedagógicos no projeto de arquitetura, uma vez que refletem o tipo de atividade que as escolas vão desenvolver e são, consequentemente, elementos essenciais na definição das necessidades espaciais de cada edificação escolar. (DELIBERADOR, 2010)

O primeiro registro de um modelo de educação que diverge do sistema tradicional do autoritarismo e da competição foi elaborado por Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) (Kowaltowski, 2013 p.16). Ele defendeu a idéia da educação baseada em autonomia, na liberdade e no desenvolvimento dos interesses e dons naturais de cada criança. Ele introduziu o brinquedo, o esporte e da agricultura como formas de aprendizagem. Sua visão era que a criança deve ser educada para tornar-se um ser humano completo, e não para um profissão específica, e que a função do professor deveria ser de orientador (Kowaltowski, 2013 p.16).

No século XIX, o destaque foi do educador Friedrich Froebel (1782-1852), que criou o primeiro jardim de infância e pré-escola, utilizando brinquedos com blocos como principal meio para a aprendizagem das crianças.

No início do século XX Jean Piaget (1896-1980) trouxe a idéia de que os "objetivos pedagógicos necessitam centrar-se no aluno e em suas atividades. Os conteúdos

não são concebidos como fins em si, mas como instrumentos para o desenvolvimento evolutivo natural" (Kowaltowski, 2013 p.21). Seu método também "prioriza o conhecimento construído pelo aluno, em detrimento do conhecimento passivamente recebido do professor" (Kowaltowski, 2013 p.17).

Ainda no início do século XX, Rudolf Steiner (1861-1925) desenvolveu a pedagogia "Waldorf" cujas atividades buscam o "equilíbrio do corpo, da alma e do espírito, ou seja, entre o pensar, o sentir e o querer" (Kowaltowski, 2013 p.23). Valoriza-se as "atividades corporais (ação), artísticas e artesanais, de acordo com a idade dos estudantes" (Kowaltowski, 2013 p.17). Esta pedagogia é utilizada até hoje em algumas escolas. A arquitetura das escolas Waldorf são baseadas em formas orgânicas, em contraponto a arquitetura racionalista e ortogonal.

Em geral, as escolas são projetadas com uma repetição de salas conectadas por um longo corredor. Este modelo não leva em consideração a maneira como o aluno vai aprender ou as necessidades e habilidades

de cada indivíduo. Como dizia Maria Montessori (1870-1952), criadora das escolas Montessori, e Loris Malaguzzi, um educador italiano, "tudo que é material afeta o temperamento e o desenvolvimento da criança. Em um ambiente propício, uma criança pode aprender muitas coisas sem ser ensinada de uma maneira tradicional" (MAU; SYVERTSEN; THOMAS, 2010 pg. 18).

O objetivo da pedagogia de Maria Montessori é a interação entre corpo, inteligência e vontade, através da atividade, individualidade e liberdade (Kowaltowski, 2013 p.24) de cada criança. Em salas amplas



Figura 08: Escola montessoriana em Berlim
Fonte: NICOLAU, 2005, texto digital

e com diversos jogos e objetos lúdicos, as crianças são livres para escolher qual objeto poderão interagir.

Em seu último livro, "The Absorbent Mind", ela diz que quando as pessoas pensam em uma atividade intelectual, logo associam a pessoas sentadas, paradas. Entretanto, sua idéia é que o desenvolvimento da mente precisa estar conectado com o movimento, pois depende dele (MAU; SYVERTSEN; THOMAS, 2010 pg. 81).

Ela dizia também que a tarefa do educador reside em ver que a criança não deve confundir o bem com a imobilidade e o mal com a atividade. Para ela, os ambientes físicos precisam ser adequados para o trabalho com as crianças, com salas amplas e mobiliário flexível.

No Brasil um dos grandes nomes é Paulo Freire (1921-1971) que defendia a educação popular, que é a educação feita para o povo e com o povo, fora dos muros da escola. É um aprendizado informal, que pratica a liberdade e respeita a cultura local. Embora Freire tenha desenvolvido métodos

revolucionários de alfabetização, ele achava que o problema central estava relacionado também a "dignidade do homem" (Kowaltowski, 2013 p.32).

Freire também defende a "humildade e coloca a elite em igualdade com o povo para aprender e ensinar, pois assim todos os homens são considerados construtores do mundo" (Kowaltowski, 2013 p.33)

Mais recentemente, José Pacheco, educador da Escola da Ponte de Portugal, defende que a inovação é ter mais perguntas do que respostas. Desta forma, ele diz que "não é inovação dar um laptop para cada aluno, substituir um quadro negro por uma quadro digital, passar de ano para ciclo ou de ciclo para ano, não é inovação melhorar as aulas, pois, uma aula não pode ser melhorada, uma aula precisa ser erradicada, onde há aula não há inovação" (FUTURA, 2016, vídeo).

José Pacheco viaja pelo Brasil ministrando palestras a educadores, relatando experiências vivenciadas na Escola da Ponte e na escola Projeto Âncora, em Cotia, SP.

Quebrando paradigmas da educação tradicional, ele afirma que “para aprender é o tempo que cada um precisa”, contrário a divisão por idade ou por séries. Ele afirma também que a escola não deve possuir paredes dividindo as salas, pois elas precisam aprender juntas, interagindo umas com as outras. No seu método de ensino, o professor passa a ter o papel de educador, orientador ou facilitador. Cada aluno passa a ser visto na sua individualidade pois cada um possui um ritmo diferente, uma forma única de aprender que está dentro de cada um.

Desta forma, observa-se que existem diferentes abordagens pedagógicas sobre o que constitui o conhecimento. Umas apontam para o desenvolvimento do caráter do indivíduo, outras atingem a sociedade, uns são diretos e presenciais, com o professor especialista, e outros indiretos, através de livros e internet. Com isso, a escola precisa levar em consideração os "diferentes estilos de aprendizagem dos seus alunos, para recorrer a estratégias diversificadas" (Kowaltowski, 2013 p.34)

2.2 O TERCEIRO PROFESSOR

Há alguns anos, pesquisadores começaram a discutir de forma mais aprofundada sobre como utilizar a arquitetura escolar a serviço do ensino, e não apenas como um espaço a ser preenchido com alunos.

Um livro, resultado de uma pesquisa, intitulado "The Third Teacher", define a arquitetura escolar como sendo "o terceiro professor". O primeiro é o professor em si, o segundo é o método de ensino e o terceiro é o design.

Conforme Kowaltowski (2016), quando o ambiente escolar é bem concebido, influencia positivamente e tem a capacidade de inspirar os alunos em sua aprendizagem. Nesse sentido, para Lange (2015) o aprendizado "em qualquer lugar, e em qualquer momento", é a idéia de que a aprendizagem não se limita as paredes da sala de aula. Em vez disso, os alunos aprendem uns com os outros e seus ambientes, entre as aulas e fora da escola. Um prédio escolar pode ser projetado para promover interações entre estudantes fora

das salas de aula, permitindo vários tipos de espaços de convívio, com corredores de tamanhos variados permitindo que os alunos se reúnam.

Há diversos tipos de inteligência por explorar nas escolas, para cada aluno descobrir suas potencialidades, desenvolvendo as mais frágeis e expressando as mais fortes. Cada inteligência – linguística, lógica, musical, corporal, especial, naturalista, interpessoal (social) ou intrapessoal (individual), existencial – só se desenvolve em espaços com características específicas. Necessita-se de um adequado planejamento das atividades para a definição espacial (KOWALTOWSKI, 2016)



Figura 09: Potencialidade de cada aluno
Fonte: Kowaltowski, 2016

O ambiente escolar "cumpre um papel fundamental quanto à qualidade de vida dos sujeitos, o contato com a natureza, o prazer da ação educativa, pois, por ser um ambiente amplo, bem cuidado e arquitetonicamente planejado para o convívio comunitário, confere possibilidades de diversas experiências estéticas, ou seja, o movimento, a ação corporal, o encontro, as relações, os vínculos e a inspiração" (GONÇALVES, 2016). Nesse sentido, Mau; Syversen; Thomas (2010, p. 195) complementam dizendo que ao projetar uma escola, não se deve levar em conta que ela seja somente acessível, mas também acolhedora.

Em relação a formação de professores, percebe-se a necessidade de espaços amplos para diálogos e construção do conhecimento, por meio da reflexão e do trabalho pedagógico em pesquisas e projetos. "É também parte essencial no trabalho de (trans)formação do educador, contudo, para se fazer tudo isso é necessário um espaço adequado, com ambiente amplo, saudável e recursos disponíveis" (GONÇALVES, 2016).

2.3 NECESSIDADES BÁSICAS

Para redesenhar a escola, primeiramente é necessário verificar quais são as suas necessidades básicas. Kowaltowski (2016) relaciona 11 itens que a escola deve prever:

1. Os alunos podem movimentar-se livremente;
2. Os alunos podem desenvolver diversas atividades com equipamentos e objetos;
3. Deve haver layouts para diferentes tipos de atividades, individuais, em duplas, ou em grupos;
4. Alunos individuais ou em grupos tem a liberdade de escolher o local para realização das atividades;
5. Grupos pequenos de alunos podem trabalhar independentemente nas tarefas escolares;
6. Os espaços devem permitir outras metodologia pedagógicas;
7. Os espaços devem favorecer o trabalho em equipe;
8. Os espaços devem permitir aos professores uma rápida transição de um ambiente para o outro;
9. Os espaços devem permitir aos professores rápida transição de ambientes em grupo para ambientes de estudo individual;
10. Os alunos conseguem ter um senso de identidade e de pertencimento ao grupo;
11. Área de circulação minimizada.

O arranjo da sala ou da mesa tem que ver com o que e o para que faço nela, tem que ver comigo mesmo. [...] Precisamos conotar o espaço de trabalho com certas qualidades que são, [...] prolongamentos nossos. Fazemos o espaço que, se não nos faz totalmente, nos ajuda ou não nos ajuda no cumprimento de nossa tarefa. É nesse sentido que o que há de adverbial, de circunstancial no espaço educativo termina por virar tão fundamental quanto o espaço mesmo. O estético, a necessária boniteza, o cuidado com que se trata o espaço, tudo isso tem que ver com um certo estado de espírito indispensável ao exercício da curiosidade (GONÇALVES apud FREIRE, 1994, p. 157 e 158).

2.4 CRITÉRIOS PARA O (RE)DESENHO

Um dos nomes da arquitetura escolar é Herman Hertzberger. Seus projetos apontam alguns critérios a serem considerados ao projetar uma escola. Para ele, os alunos podem se apropriar de qualquer espaço, por mais inusitado que seja, como na imagem a seguir, que não é de uma obra de Herman mas que define muito bem seus conceitos.

Cunha (2012, texto digital), diz que “ainda que haja um banco disponível, o jovem



Figura 10: Apropriação de espaço inusitado
Fonte: CUNHA, 2012, texto digital

curte ficar na cerca, e se sustenta com os pés, tendo um instante de paz, muito seu” (CUNHA, 2012, texto digital). Cunha completa ainda dizendo: “quem projetou a cerca jamais imaginou esse uso, todavia ela resiste” (CUNHA, 2012, texto digital).

Seus projetos exploram também a apropriação das escadas e corredores pelos alunos, propiciando ao convívio e a conversas informais e dando um uso para esses espaços. Em seu projeto para a escola “Montessori College Oost”, em Amsterdam, Herman dispõem os pavimentos de blocos

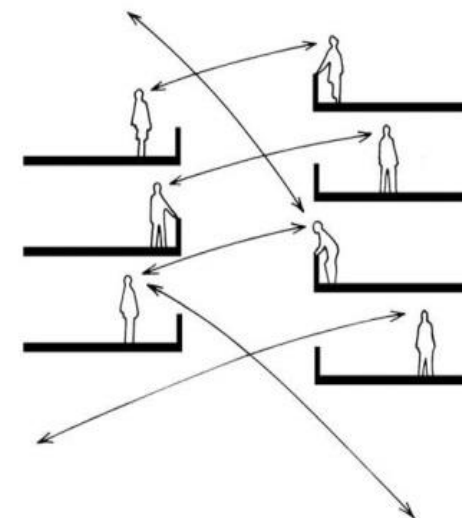


Figura 11 (a)(b)(c)(d): Montessori College Oost
Fonte: AHH, [20--], texto digital

Um terceiro espaço tem a função de vestiário, nichos para armazenamento de materiais.

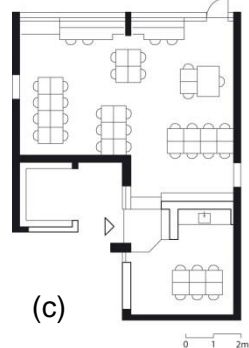
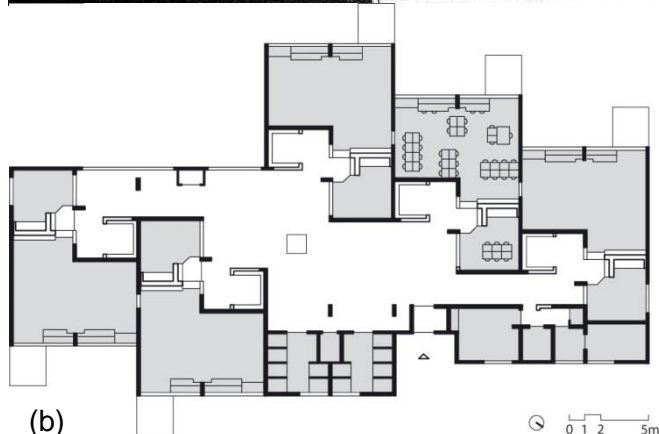
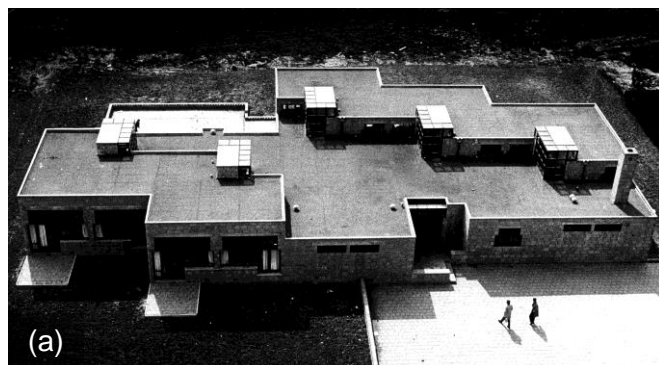


Figura 12 (a)(b)(c):
Escola Montessori em Delft
Fonte: DYER, 2016, texto digital

A organização "Next Generation Learning Challenges" (NGLC) aponta as características ideais dos ambientes de aprendizagem (VOGT, 2014, texto digital):

- Paredes: de vidro, divisórias móveis, e uso de materiais da cor branca;
- Escada principal: um percurso de apreciação e um espaço de encontro;
- Estúdios de aprendizagem: agrupados em torno de um espaço de uso comum;
- Tecnologia: um laptop por estudante;
- Mobiliário: cadeiras e mesas móveis;
- Recantos: espaços informais para trabalho individual ou em pequenos grupos.

Kowaltowski (2016) inclui ainda os seguintes itens a essa lista da NGLC:

- Instrução individual (aluno-professor);
- Palestra de professor ou especialista no palco principal;
- Ensino baseado em projetos temáticos previamente estabelecidos;
- Apresentações dos alunos;
- Apresentações teatrais ou de música.

Cada ambiente dos tipos acima citados, possui parâmetros mais específicos que devem ser observados no processo de projeto. A seguir, destaca-se alguns,, pertinentes a este trabalho (Kowaltowski, 2016):

ÁREAS PARA DESENVOLVIMENTO DA ARTE, MÚSICA E ATUAÇÃO

- amplo espaços para exposição das atividades artísticas dos alunos
- muitos lugares para apresentações espontâneas, como pequenos palcos ou escadas para platéia
- teatro completo conectado a um espaço multiuso (interior e exterior), que pode funcionar como um lugar de grande público
- espaços para alunos construírem cenários, figurinos, etc
- áreas externas com sombra para apresentações de música e teatro e que possam ser usadas também para atividades de estudo
- sala multiuso que possa ser usado para apresentações teatrais e de música

ÁREAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

A falta de um condicionamento físico sustentável podem ocasionar problemas de saúde, além de diminuir o desempenho no aprendizado e no bem-estar em geral. Desta forma, destaca-se alguns espaços para realização das atividades físicas:

- locais para caminhadas
- áreas para realização de ginástica para que os alunos desenvolvam hábitos saudáveis
- área de esporte de uso variado

ÁREAS CASUAIS DE ALIMENTAÇÃO

As escolas tradicionais geralmente possuem um refeitório barulhento, com um formato mais rígido, um grande salão com mesas padrão, acetos desconfortáveis e os alunos precisam formar filas. Deve-se considerar também para este espaço o elemento estético. Destaca-se alguns parâmetros:

- Deve-se oferecer mais opções de horários de lanches;
- Fornecimento de lanches em "cafés" menores, mais íntimos;

- Os "cafés" devem servir também para estudos individuais ou em grupo;
- Refeitórios devem ser menores, menos opressores, e com mais integração com o exterior;
- Mobiliário variado, como sofás e mesas de centro.

VISTAS E TRANSPARÊNCIA

É de extrema importante considerar a transparência na arquitetura escolar. "Ela deve transmitir a idéia de que educação e aprendizagem são visíveis e celebradas na escola. Cria um sentido de abertura e acesso livre às dependências da escola, mas sem comprometer ou interferir acusticamente com as atividades didáticas do espaço escolar." (Kowaltowski, 2011) Conforme a autora, a arquitetura escolar deve promover vistas interessantes para o exterior, inclusive nas circulações para evitar a sensação de enclausuramento, além da importância da iluminação natural nos espaços.

Os espaços de estudo devem possuir também vistas para o corredor para que os professores possam acompanhar as

atividades. A discussão sobre essa questão da transparência nas escolas pode levar a crença de que o aluno pode se distrair ao olhar pela janela. Entretanto, conforme o argumento da autora, o uso da transparência possui mais benefícios do que problemas.

Estudos mostram que a concentração dos alunos depende mais do nível de interesse nas atividades escolares do que da possível distração com acontecimentos no exterior da escola. Portanto, não há motivos para impedir que os ambientes de aprendizagem proporcionem vistas agradáveis e que contribuam para o descanso da vista. (Kowaltowski, 2011)

CONEXÃO ENTRE ESPAÇOS EXTERNOS E INTERNOS

O espaço aberto da escola deve ser amplamente utilizado pelos alunos, pois "o ser humano pertence ao ar livre por natureza, e as crianças, mais do que os adultos, tem uma relação forte com o ambiente externo." (Kowaltowski, 2016 p.182)

- a escola de ter lugares para trilhas, horta e pomar
- conexões entre ambiente externo/interno através de vistas, terraços e usos para atividades didáticas

O PÁTIO E OS ESPAÇOS LIVRES

- O pátio deve possuir árvores com folhas caducas;
- Paisagismo de fácil manutenção;
- Promover o contato com os elementos naturais e visuais;
- Entrada com área generosa para os pais antes e depois das aulas;
- Pátio conectado a entrada.

ORIENTAÇÃO SOLAR

As salas de aula jamais devem ser orientadas no sentido leste-oeste. As demais atividades também devem evitar essa orientação, principalmente a oeste. Escolas situadas no Sul e Sudeste devem sempre buscar a orientação norte, para as salas de aula, para se ter o sol de inverno e evitar o sol de verão.

SUSTENTABILIDADE

O RIBA (Royal Institute of British Architects) elaborou um relatório chamado Better Spaces for Learning, onde valores de um bom projeto de arquitetura escolar foram revisados por uma série de acadêmicos, profissionais e especialistas na área.

Relacionados principalmente a questão da sustentabilidade, os principais pontos indicados para um bom design são:

- **Luz natural da boa qualidade, incrementada pela boa iluminação artificial:** levar em consideração a estratégia de iluminação desde a concepção do projeto, a fim de permitir o entendimento adequado das atividades

educacionais que necessitam do suporte da iluminação.

- **Senso de pertencimento:** criar espaços de auto-aprendizagem, incorporando mobiliário centrado na criança, e que permita a exibição de trabalhos ou imagens que os alunos possam se identificar.
- **Sistemas de ventilação simples e natural.** Ventilação natural flexível com níveis variáveis de ventilação e tetos mais altos para absorver o ar viciado. Ou, quando isso não for possível, a ventilação mecânica, que é simples de operar e responde rapidamente, permitindo que a qualidade do ar seja facilmente mantida.
- **Conforto térmico e controle da temperatura:** controles térmicos devem ser fáceis de usar e rápidos de se adaptarem às mudanças de uso do espaço.
- **Cor nos espaços de aprendizagem:** para criar interesse, mas sem se tornar uma distração. Oportunidade para isso deve ser incorporada em estratégias de design.
- **Design interessante:** disposição adequada para a exibição de trabalhos e

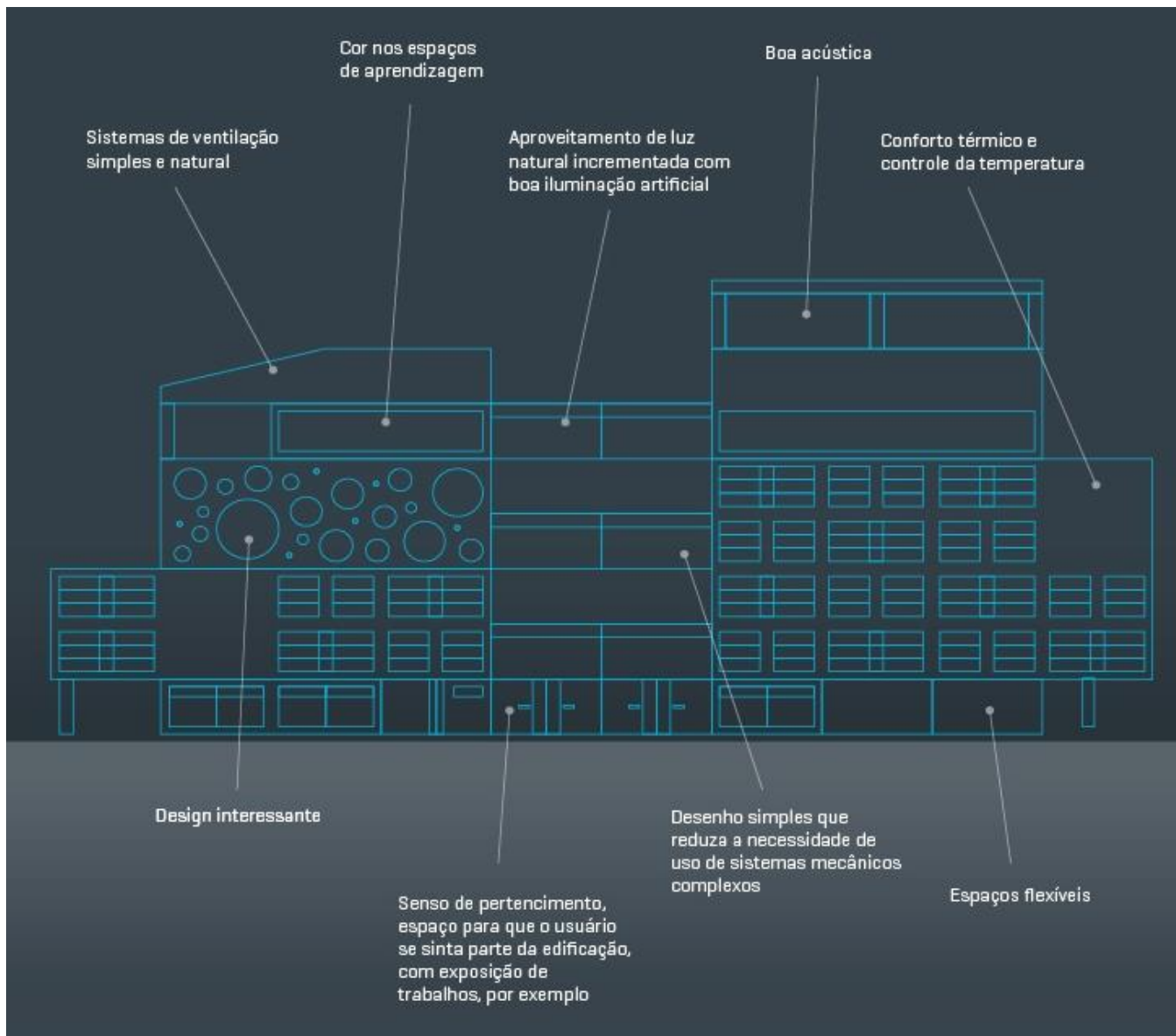


Figura 13: Itens para um bom design
Fonte: PLOTKA, 2017

soluções de armazenamento que sejam desenvolvidas com a escola.

- **Design interessante:** disposição adequada para a exibição de trabalhos e soluções de armazenamento que sejam desenvolvidas com a escola.
- **Espaços flexíveis:** permitir que possam ser subdivididos para atividades diversas, facilitando o aprendizado.
- **Boa acústica:** para uma aprendizagem eficaz, bem-estar e envolvimento dos alunos.
- **Desenho simples reduz a dependência de sistemas mecânicos complexos:** as decisões de projeto iniciais são cruciais para minimizar a complexidade e os custos relacionados dos sistemas que os funcionários das escolas ou os cuidadores precisarão gerenciar.

2.5 USO DAS TECNOLOGIAS

Conforme Kowaltowski (2016), o ensino a distância deverá ter um impacto maior sobre a educação formal no futuro. "As novas tecnologias permitem que os alunos discutam ou questionem problemas e conceitos com maior liberdade de horário. As discussões podem envolver um maior número de participantes, colegas, especialistas, etc" (Kowaltowski, 2016 p. 35).

Há mais transparência nas atividades com o uso da educação a distância. As tarefas ficam acessíveis a todos e são

mediadas pelo professor, que pode abrir um canal de contato direto com os alunos.

Conforme o relatório da pesquisa ITICS sobre a importância do uso das novas tecnologias na educação (ITICS, 2010), o uso de tecnologias é percebido como importante para o processo educacional tanto pelos diretores, quanto por professores e alunos.

Entretanto, "falta tecnologia na maioria das escolas de ensino público no Brasil, e a experiência é recente, sem avaliações mais aprofundadas" (Kowaltowski, 2016 p. 35). Talvez uma alternativa a ser

pensada para obter um caminho mais curto, conforme o relatório ITICS, seja uma parceria público-privada, já que a mesma demanda um investimento em infraestrutura e treinamento (ITICS, 2010).

Também é necessário uma proposta pedagógica diferenciada, na qual professores deverão ter um papel de transformador e utilizem a tecnologia como uma ferramenta facilitadora utilizando as tecnologias disponíveis para promover o conhecimento e a criatividade dos alunos na escola.

Algumas experiências de escolas que utilizam tecnologia de ponta são chamadas



Figura 14 (a)(b)(c): Espaços imersivos
Fonte: Immersive Interactive

de “escolas imersivas”. Há ambientes onde são disponibilizados conteúdos especiais que proporcionam experiências dinâmicas.

No Brasil há uma solução que utiliza equipamentos de realidade virtual, chamado "Na Real Educação Imersiva" - lançando na Bett Brasil Educar 2016, um dos maiores eventos de tecnologia educacional do mundo - que além de infraestrutura com hardware e sensores, incluem óculos especiais de realidade virtual. O objetivo é vivenciar diversas situações, realidades e temas da atualidade, além de explorar e conhecer

diferentes realidades e lugares sem sair da sala, interagindo com vídeos 360°.

Na Inglaterra, as escolas "Meadowside School" e "Christ Church School" são exemplos de escolas que transformaram espaços antigos do prédio em espaços sensoriais e imersivos, como parte de um projeto de remodelação.

As salas de projeção de vídeos e imagens são equipadas com vários projetores fixados no forro, som surround e iluminação LED, criando superfície de 360° para projeção de conteúdo interativo. Essas superfícies se

tornaram interativas usando um sistema preciso de rastreamento de movimentos. Além de gestos, o sistema também reconhece comandos de voz.

Importante salientar que estas soluções apresentadas devem ser utilizadas somente quando não é possível a presença física nos lugares, situações e realidades que se quer estudar. A crítica neste caso, conforme Kowaltowski (2016), é a falta do contato físico, o que ocasionaria deficiência no aprendizado de comportamento e de atitudes sociais para desenvolver a cidadania.

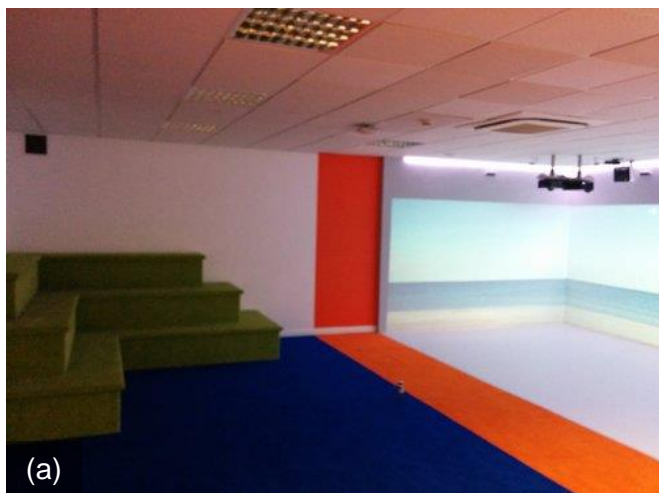


Figura 15 (a)(b)(c): Espaços imersivos
Fonte: Immersive Interactive

2.6 POR QUE INVESTIR NO (RE)DESENHO?

Conforme o relatório do RIBA, “Better spaces for learning”, o bom design da escola proporciona um ambiente confortável e receptivo que apoia de forma eficaz e eficiente as atividades educacionais, minimizando os encargos e riscos operacionais.

Pesquisadores construíram uma série de conclusões sobre como o design gera percepções dos alunos sobre o ambiente escolar e seu impacto e a eficiência do layout espacial, o consumo de energia e os custos de manutenção (PLOTKA, 2017).

Os principais impactos benéficos do bom design, que foram identificados são:

- resultados educacionais;
- produtividade do professor;
- economias de custos na execução e manutenção de edifícios escolares

Os resultados dos estudos do RIBA mostram que a relação custo-benefício e um ambiente que tem impacto positivo sobre os

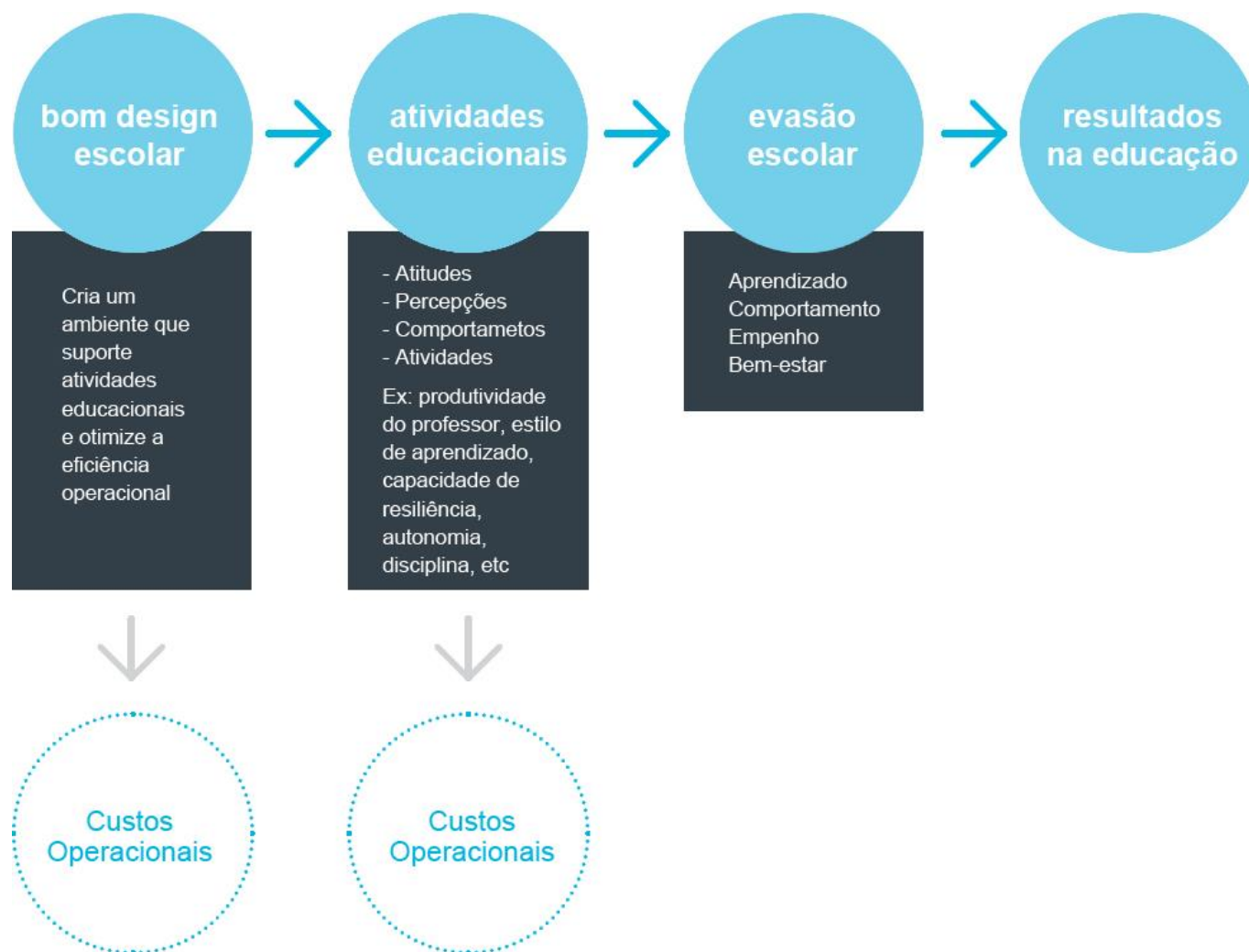


Figura 16: Benefícios do bom design nas escolas
Fonte: autor, baseado no PLOTKA, 2017

resultados educacionais podem se fortalecer mutuamente. Um bom design trará a garantia de que o ambiente escolar contribua para resultados educacionais positivos e que seja entregue por um baixo custo. Alcançar isso não significa necessariamente gastar mais, mas investir recursos disponíveis na solução mais adequada.

O redesenho da escola se apresenta imprescindível no sentido de oferecer espaços planejados, de acordo com uma pedagogia que propõem mudança dos paradigmas do sistema tradicional, que tem se mostrado falho.

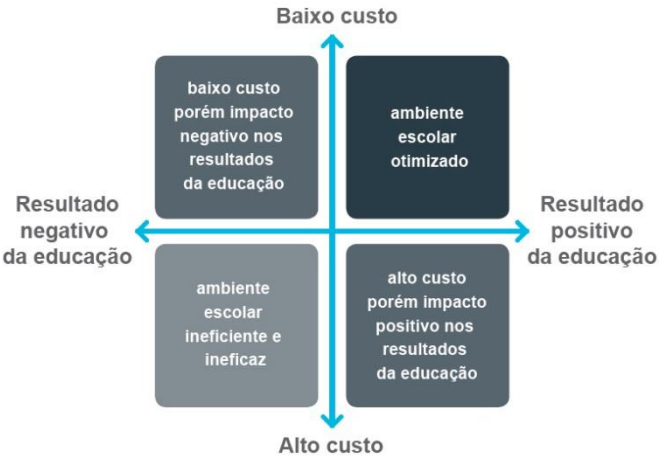


Figura 17: Tensão entre resultados educacionais e custo-benefício
Fonte: autor, baseado no PLOTKA, 2017

Gráfico 01: Produtividade nas escolas em comparação com o conforto em geral
Fonte: autor, baseado no PLOTKA, 2017

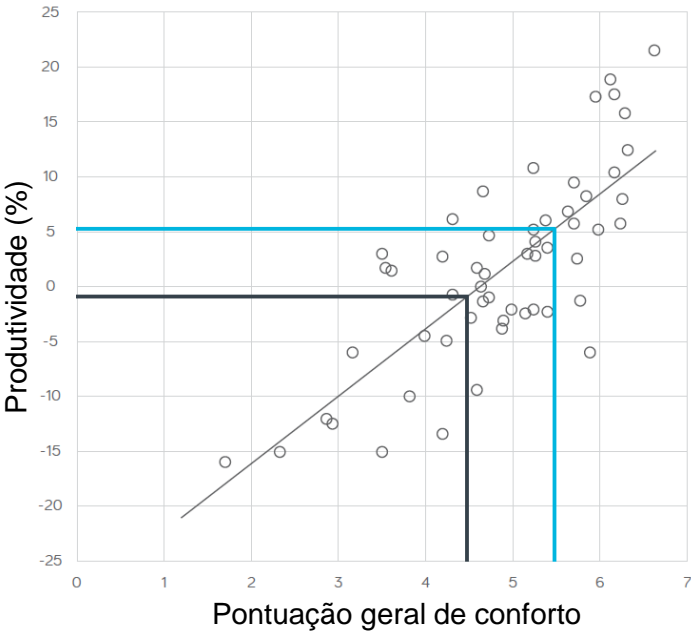
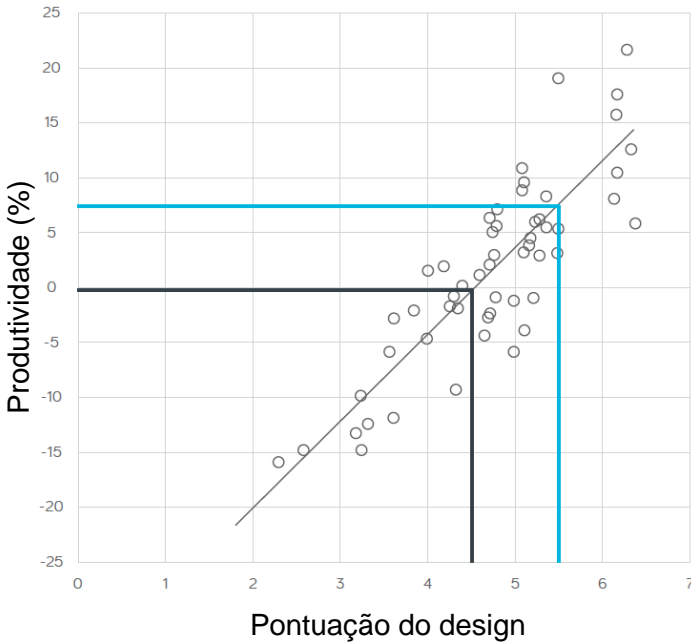


Gráfico 02: Produtividade nas escolas em comparação com a qualidade do design
Fonte: autor, baseado no PLOTKA, 2017



3. O LUGAR



Figura 18: Aproximação da localização de Lajeado
Fonte: Arquivo pessoal

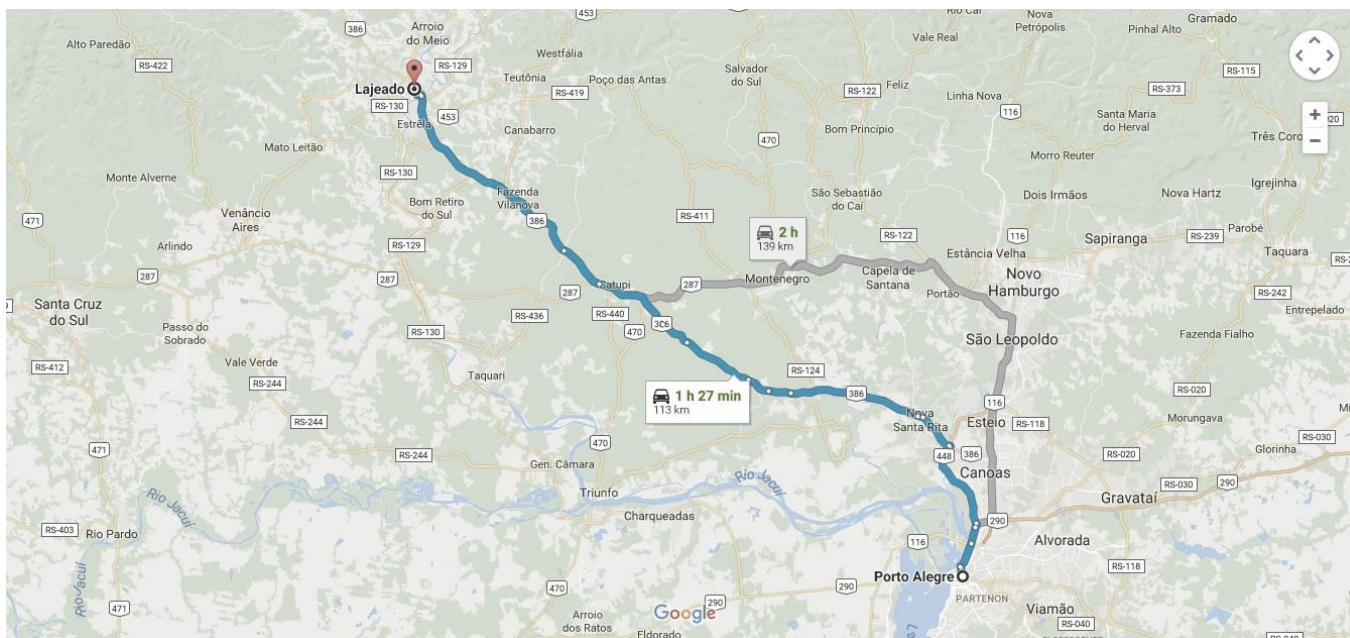


Figura 19: Distância da capital Porto Alegre
Fonte: Google Maps

3.1 LOCALIZAÇÃO

O projeto da escola será no município de Lajeado, RS, que dista 113 km da capital Porto Alegre.

O terreno localiza-se na rua Arnaldo Uhry, no bairro Jardim do Cedro.

Conforme censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), Lajeado possui 71.445 habitantes. Sua altitude é de 34 metros em média, e a densidade demográfica é de 793,07 hab/km², sendo que a área territorial do município é de 90,42 km².

A previsão é que a população de Lajeado aumente aproximadamente 50% em 30 anos. Ou seja, em 2047 a cidade contará com mais de 105.000 habitantes.

Lajeado faz divisa com os municípios de Arroio do Meio, Marques de Souza, Forquetinha, Santa Clara do Sul, Cruzeiro do Sul e Estrela.

3.2 CONFIGURAÇÃO ESPACIAL DA CIDADE

A cidade é cortada por rodovias de fluxo intenso, de norte a sul pela ERS130 e de leste a oeste pela BR386.

No sentido norte/sul, pela ERS130 temos um eixo de indústrias e estabelecimentos de serviços. Esta rodovia é interligada a Av. Benjamin Constant se apresentando como rota de fácil acesso.

Ao sul, a ERS130 se divide na RST453, conectando ao município de Cruzeiro do Sul e dando acesso a bairros predominantemente residenciais, como o Jardim do Cedro e o Santo Antônio, sendo que este último é caracterizado por população de baixa renda.

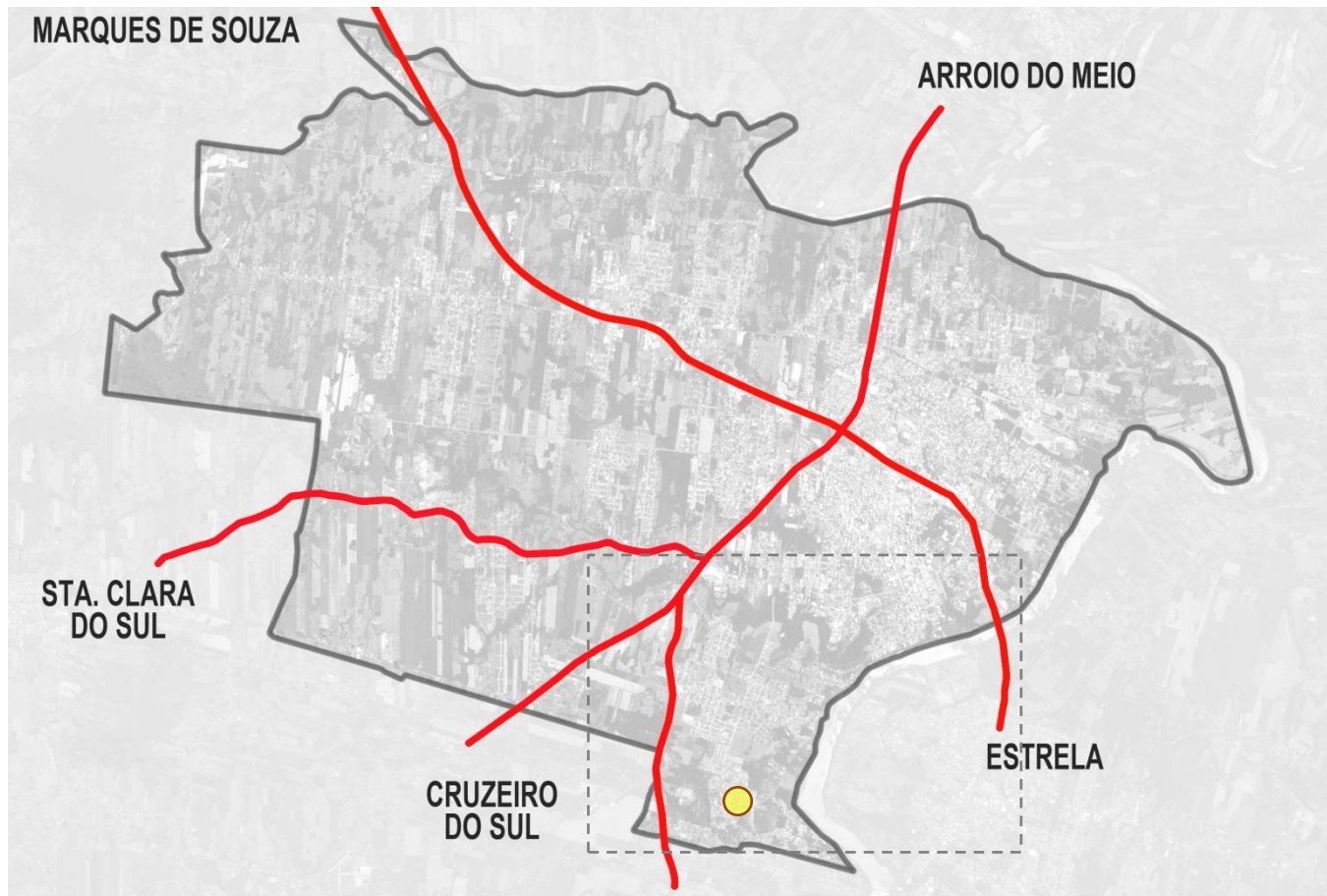


Figura 20: Mapa de Lajeado por satélite com indicação de eixos principais, editado pelo autor
Fonte: Google Earth

3.3 ESCOLAS PÚBLICAS

Lajeado dispõe de 40 escolas municipais, destas, 22 são escolas de Educação Infantil (EMEI) e 18 de Ensino Fundamental (EMEF). Há ainda 10 escolas estaduais de Ensino Fundamental e Médio (EEEM).

Estas escolas estão distribuídas de acordo com o nível de urbanização de cada região. Entretanto, percebe-se que existem bairros que apresentam um processo de ocupação residencial acelerada, porém ainda são carentes de equipamentos públicos e com déficit de vagas em escolas. Como por exemplo, tem-se o Bairro Jardim do Cedro, área de atuação do projeto.

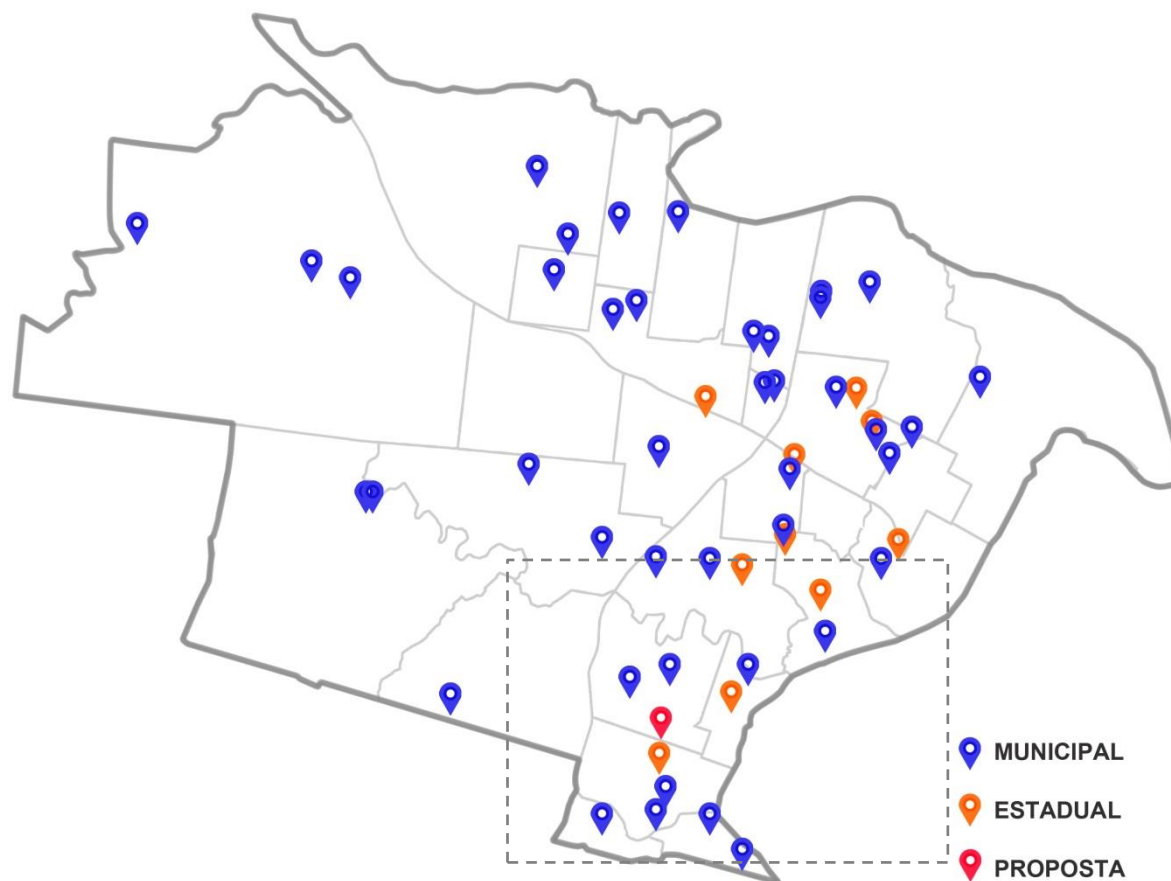


Figura 21: Mapa de Lajeado com indicação de escolas públicas
Fonte: Arquivo pessoal

3.4 ACESSOS

Atualmente o acesso ao terreno se dá pela rua Arnoldo Uhry que considera-se um eixo norte-sul de grande relevância. Esta via é a única que conecta diretamente o Bairro Santo Antônio, a sul, com o bairro Jardim do Cedro.

A norte, a Arnoldo Uhry é perpendicular com a rua Carlos Spohr Filho, no bairro Moinhos. A Carlos Spohr Filho, por sua vez, conecta diretamente ao centro da cidade a leste e a RS130 a oeste, e é amplamente utilizada por trabalhadores.

Pela RS130 tem-se o acesso ao bairro Jardim do Cedro pela rua João F. Schneider, perpendicular a Rua Arnoldo Uhry. Este acesso também é amplamente utilizado pelo bairro Jardim do Cedro e pelo Santo Antônio.

A localização do terreno levou em consideração estes fatores, no intuito de beneficiar a mobilidade das famílias que precisam deixar seus filhos na escola e partir para o trabalho, geralmente no centro ou em outros bairros da cidade.



Figura 22: Mapa de Lajeado por satélite, editado pelo autor
Fonte: Google Earth

3.5 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TERRENO

Procurou-se uma região com carência de escolas e que beneficiasse uma população de baixa renda. A área identificada fica próximo aos novos conjuntos habitacionais "Novo Tempo I" e "Novo Tempo II", no bairro Santo Antônio. Os dois condomínios irão abrigar 448 famílias, compostos por crianças e adolescentes, que necessitarão de aulas em turno integral.

Os condomínios ficam adjacentes a divisa com o bairro Jardim do Cedro, que está em processo de crescimento populacional e expansão na construção de residências.

O terreno selecionado fica no bairro Jardim do Cedro, próximo aos condomínios, na divisa com o bairro Santo Antônio. No terreno ao lado já existe projeto de um Posto de Saúde.

Faixa etária	Demanda do Novo Tempo I e II
0 a 6 anos	231
7 a 11 anos	147
12 a 14 anos	71
15 a 18 anos	109

Tabela 01: Levantamento do PTS (Projeto de Trabalho Social) realizado pela empresa Acordar
Fonte: (CHAVES; GOULART, 2015, texto digital).

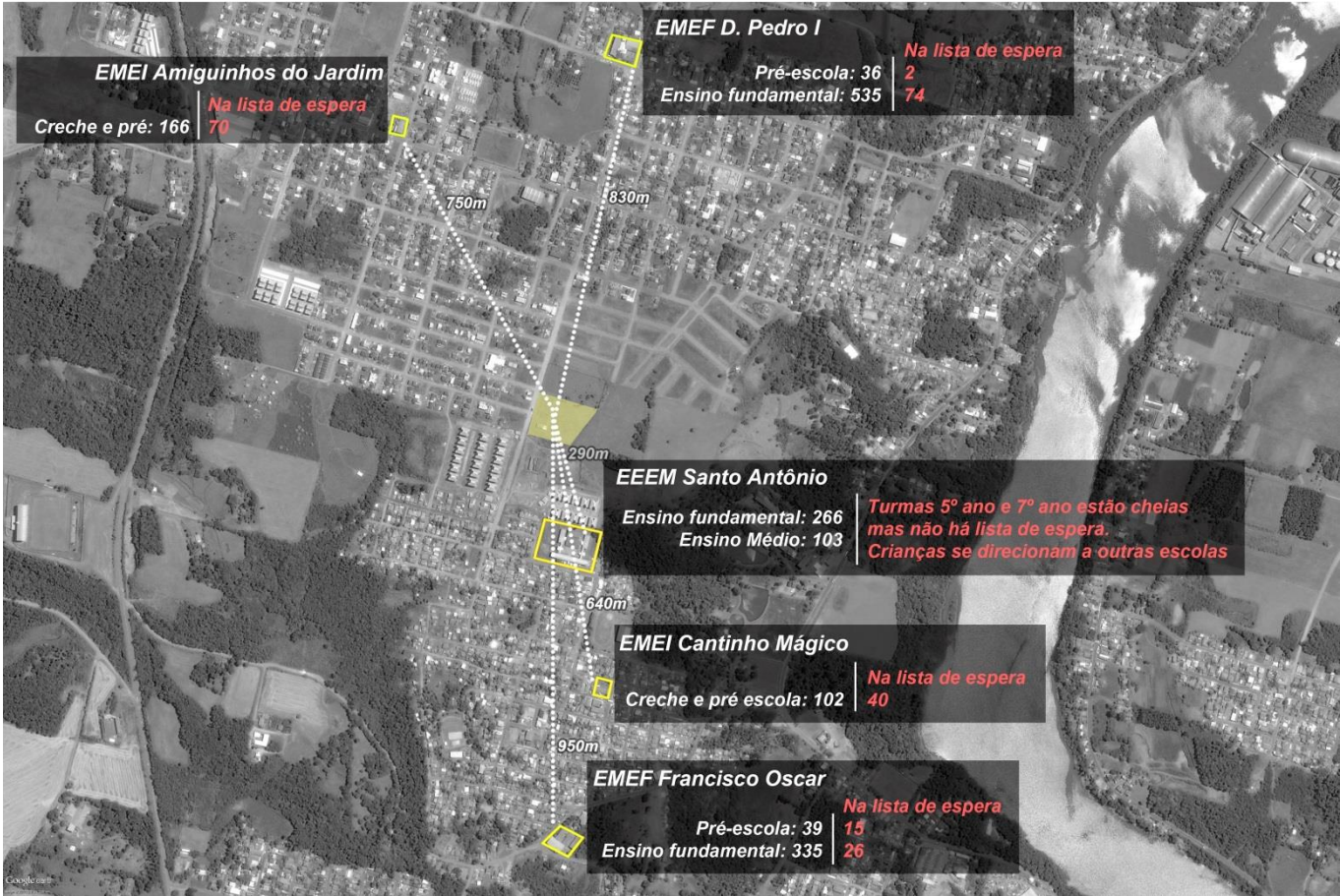


Figura 23: Terreno para projeto da escola
Fonte: Google Earth, edição autor

	Demanda					Total
	Novo Tempo	EMEI Amiguinhos do Jardim	EMEI Cantinho Mágico	Emef D. Pedro I	Emef Francisco Oscar Karnal	
Educação Infantil	231 ¹	70 ²	40 ²	15 ³	2 ³	358
Ensino fundamental	218 ¹	-	-	26 ³	74 ³	318

Tabela 02: Demandas por vagas nas escolas da região

Fonte: elaborado pelo autor



Figura 24: Escolas mais próximas

Fonte: Google Earth, edição autor

A maioria da população destes condomínios é composta por crianças e adolescentes. Há 231 de 0 a 6 anos e 218 de 7 a 14 anos.

A tabela ao lado demonstra a demanda identificada na região, que é de 358 para a Educação Infantil (0 a 5 anos e 11 meses) e 318 para o Ensino Fundamental (6 a 14 anos e 11 meses). Os dados foram obtidos da seguinte forma:

1. Levantamento do PTS;
2. Visita as escolas;
3. Secretaria da Educação.

Além da demanda identificada no lugar, sabe-se que cemitérios em áreas urbanas geralmente são lugares inóspitos, desagradáveis e que geram insegurança no entorno. Além de problemas ambientais, é um tipo de espaço que não traz benefícios para o bairro. A região carece de equipamentos que tragam qualidade de vida para as pessoas, principalmente na área da saúde, educação, esporte e lazer.

Nesse sentido, propõem-se remover este cemitério abandonado e substituí-lo pela escola.

3.6 O TERRENO

Atualmente o terreno é de propriedade da Mitra Diocesana de Santa Cruz do Sul, onde existe um cemitério católico e uma capela para velórios. Entretanto, este cemitério encontra-se inutilizado e abandonado. Segundo notas da imprensa (NASCIMENTO, 2015, texto digital), a Diocese Católica não tem interesse em investir na área.

A proposta é que o terreno seja adquirido pela ONG, resultando num parcelamento de 9.565m².

Ao norte do terreno para o projeto da escola, fora do seu perímetro, propõem-se o parcelamento de novos quarteirões e vias, respeitando a malha urbana do local e integrando o terreno da escola ao bairro.

A sudeste, o terreno faz divisa com uma faixa em diagonal não edificável de 40m. A proposta é que esta faixa dê continuidade a uma via existente, contornando o futuro posto de saúde e conectando na Arnaldo Uhry.



Figura 25: Terreno para projeto da escola
Fonte: Google Earth, edição autor

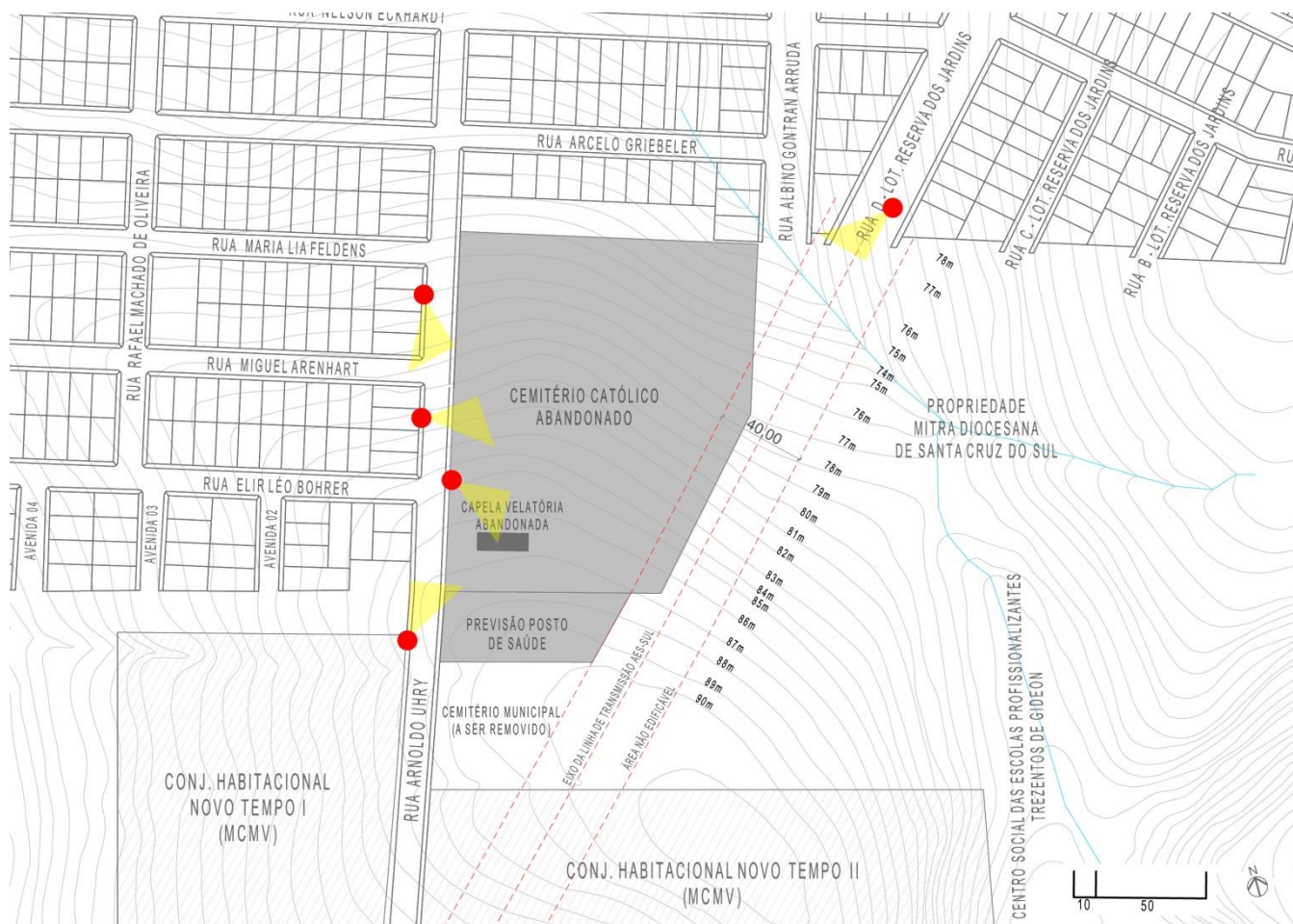


Figura 26: Planta de localização da área, sem escala
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 27: Fotografia aérea
Fonte: Jornal A Hora, editado pelo autor



Figura 28: Panorâmica do cemitério abandonado
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 29: Capela velatória abandonada
Fonte: Arquivo pessoal

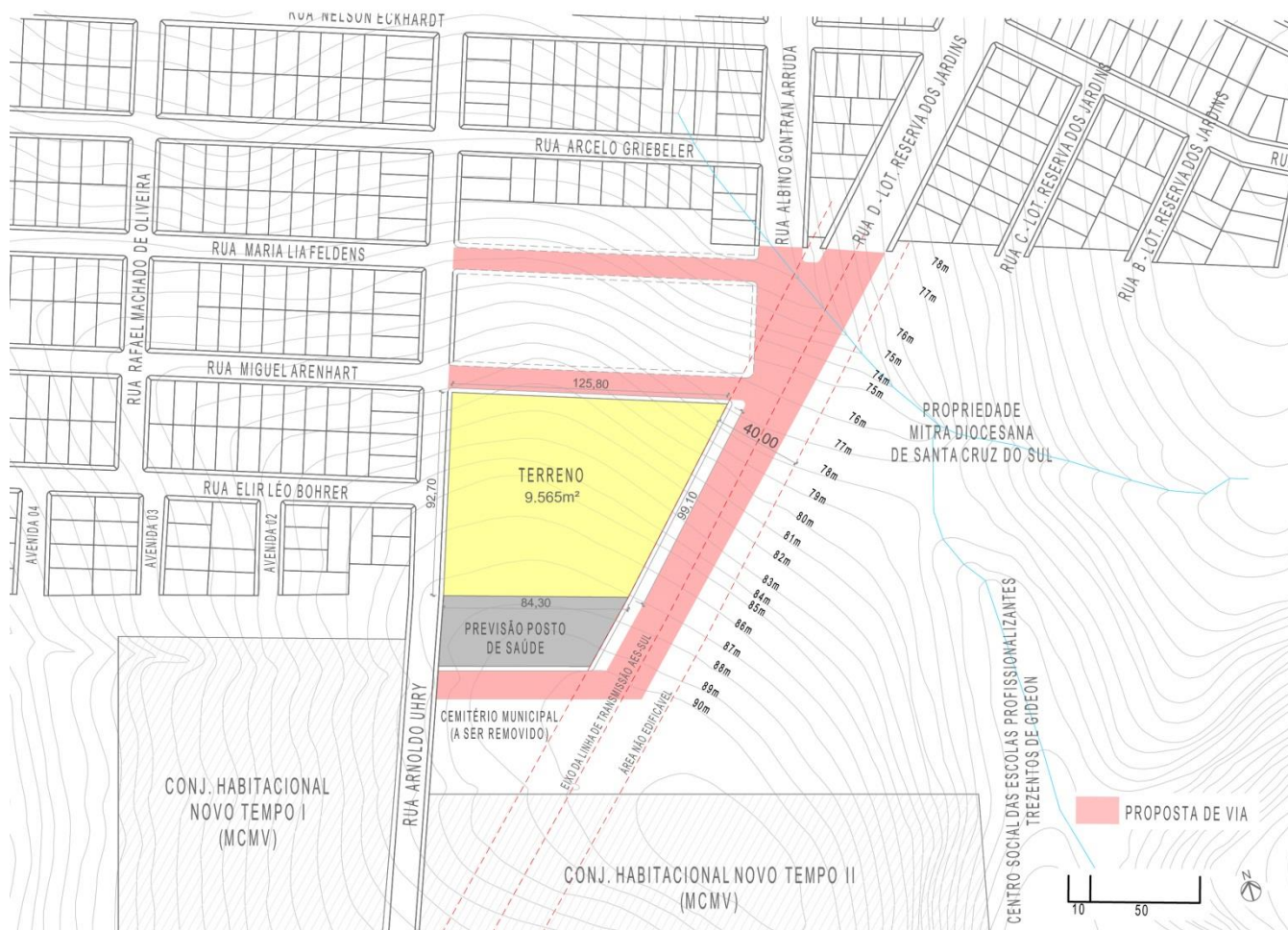


Figura 30: Delimitação do terreno para projeto da escola
Fonte: Arquivo pessoal



Figura 31: Destaque para os visuais para a cidade, em direção a norte
Fonte: Arquivo pessoal

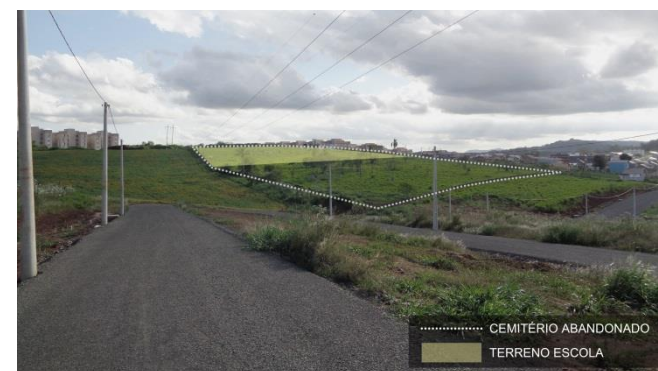


Figura 32: Perspectiva geral do terreno
Fonte: Arquivo pessoal

3.7 A CAPELA

Usuários de drogas utilizam o edifício da capela como abrigo e esconderijo. A mesma apresenta estado de degradação. Devido a presença de patologias na capela, a mesma será removida do local. Outro fator determinante é a ausência das aberturas, devido a furtos.

Os muros de divisa do cemitério também não terão utilidade e serão removidos.



Figura 33 (a)(b): Patologias na capela
Fonte: Arquivo pessoal

3.8 CHEIOS E VAZIOS

Devido ao processo de urbanização, ainda estão sendo criados novos parcelamentos de lotes na região. Em geral a ocupação da área é rarefeita, somente no bairro Santo Antônio encontra-se uma densidade maior por ser um bairro mais antigo.

Essa ocupação rarefeita também tem como causa os gabaritos municipais de recuos das edificações.

Entretanto, o fator que determina efetivamente essa dispersão é por se tratar de uma região recém loteada e recém traçado a malha viária. A própria pavimentação da rua Arnoldo Uhry ocorreu entre 2015 e 2016.

Através da comparação entre o mapa fundo figura de 2011 e de 2016 podemos observar o salto na evolução da ocupação, mapeado através de imagens de satélite.

A tendência é que esse crescimento acelerado continue ocorrendo, pois podemos observar, conforme fig. 35, a presença de novos loteamentos e novas vias sendo traçadas. Há também o fato de que o

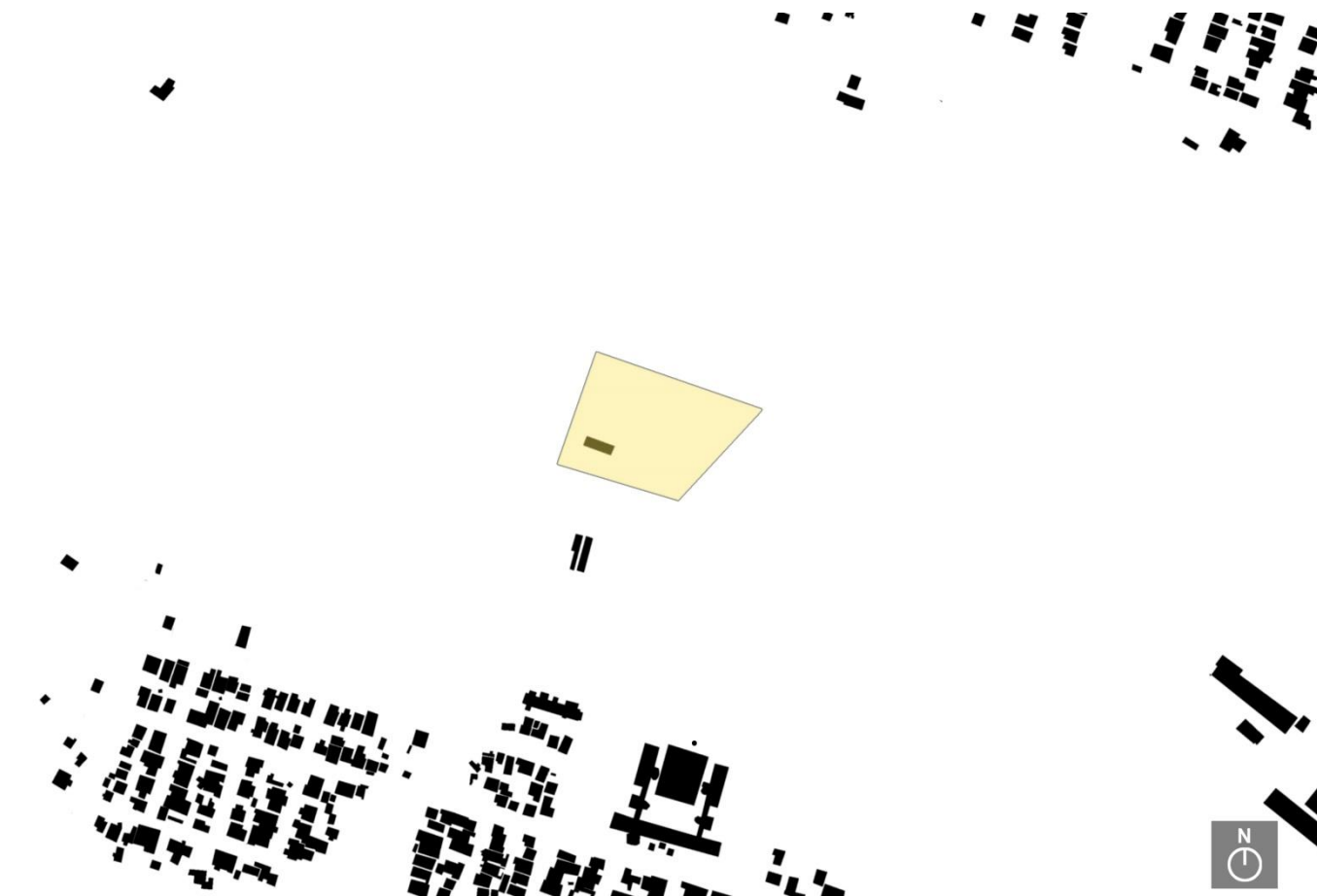


Figura 34: Mapa fundo figura ano 2011
Fonte: Arquivo pessoal

município se vê obrigado a providenciar novos equipamentos públicos para atender essa população toda que está se instalando no bairro - assim como os moradores do conjunto habitacional Novo Tempo I e II - , o que tende a atrair ainda mais novos moradores.

Com essa perspectiva de crescimento, além da demanda atual identificada, para o projeto da escola, tem-se mais um fator que determina a real necessidade deste tipo de equipamento para o local.

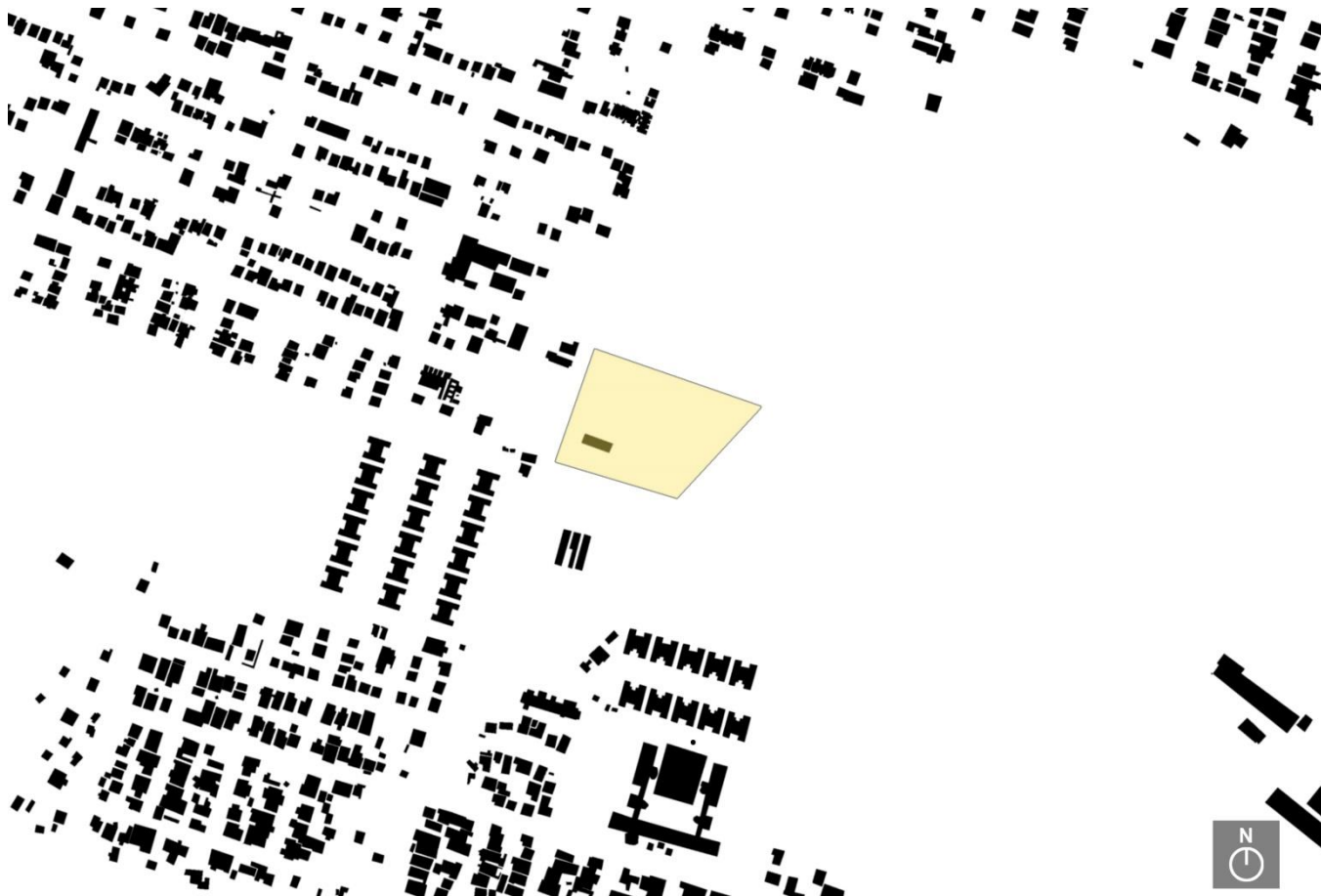


Figura 35: Mapa fundo figura ano 2016
Fonte: Arquivo pessoal

3.9 HIERARQUIA DAS VIAS

O sistema viário no local é basicamente um eixo principal de norte a sul, a rua Arnoldo Uhry, e as vias secundárias, aqui denominadas como “vias locais”, de menor fluxo e que distribuem o tráfego para os quarteirões, cujo formato predominante é de uma malha ortogonal.

Entretanto, observa-se uma quebra nessa ortogonalidade em uma parte do mapa onde atualmente está sendo instalado um novo loteamento. Isto ocorre devido a presença da linha de transmissão de alta tensão, onde o trajeto desta linha determinou a implantação de uma rua de 30m de largura, incluindo os passeios e um canteiro central.

Ao longo desta linha de transmissão ocorre uma faixa não edificável de 20m para cada lado de sua projeção no solo, totalizando 40m. Esta medida deve ser adotada, conforme orientado pela Secretaria do Planejamento do município. A faixa de 30m não edificável adotada pelo loteamento é uma exceção e deve-se a uma autorização antiga obtida pelo proprietário.

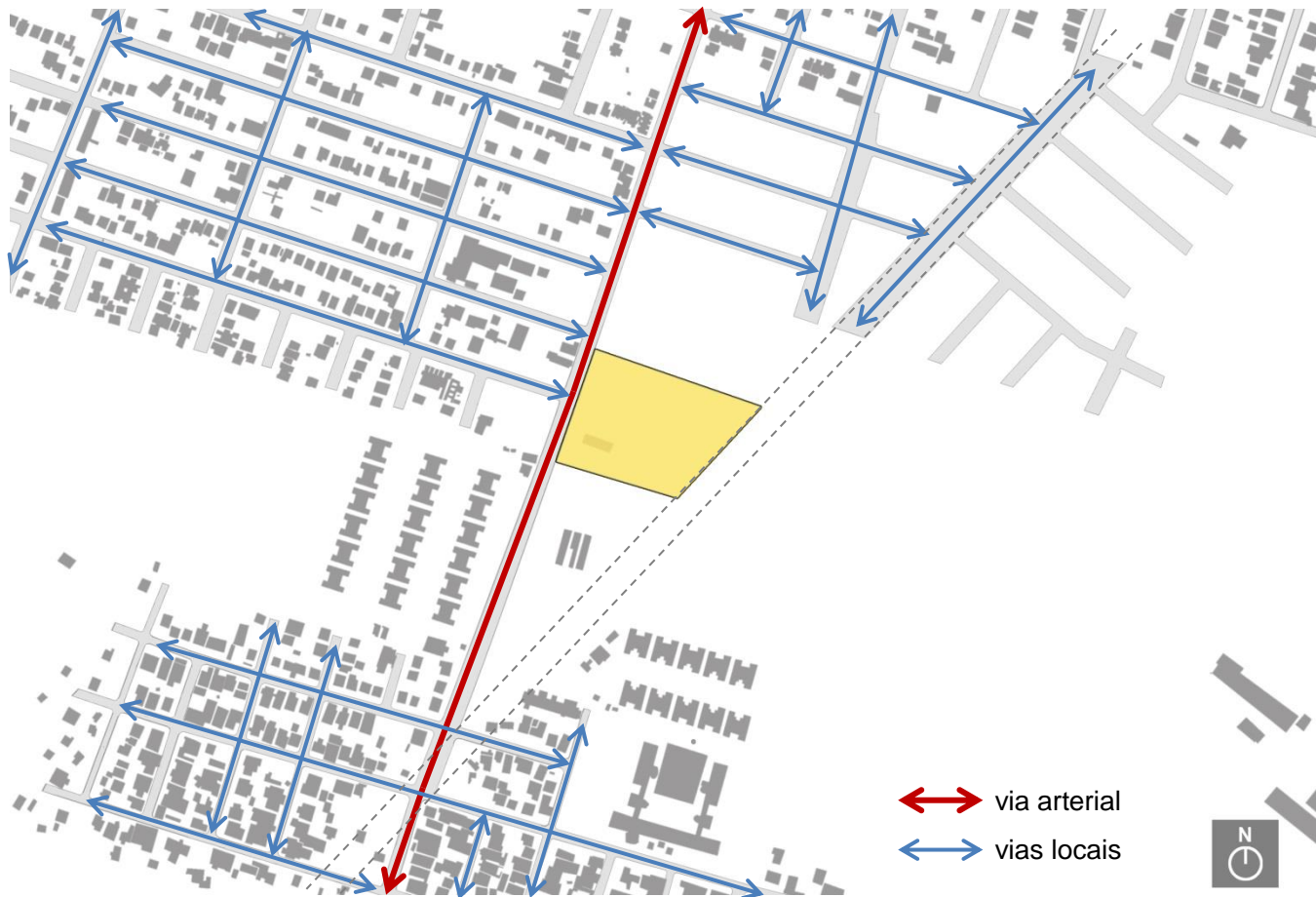


Figura 36: Hierarquia das vias do entorno
Fonte: Arquivo pessoal

3.10 RELEVO

O terreno possui um desnível total de 10m, em declive na direção norte. A cota mais alta está a 87m e a mais baixa a 77m.

Em geral a topografia do terreno é extremamente acidentada, principalmente ao norte. Em direção a sul, a declividade vai se tornando menos acentuada, entretanto não é plana.

Como potencial pode-se destacar as visuais possibilitadas pelo altitude do terreno, de onde pode-se visualizar grande parte da cidade.

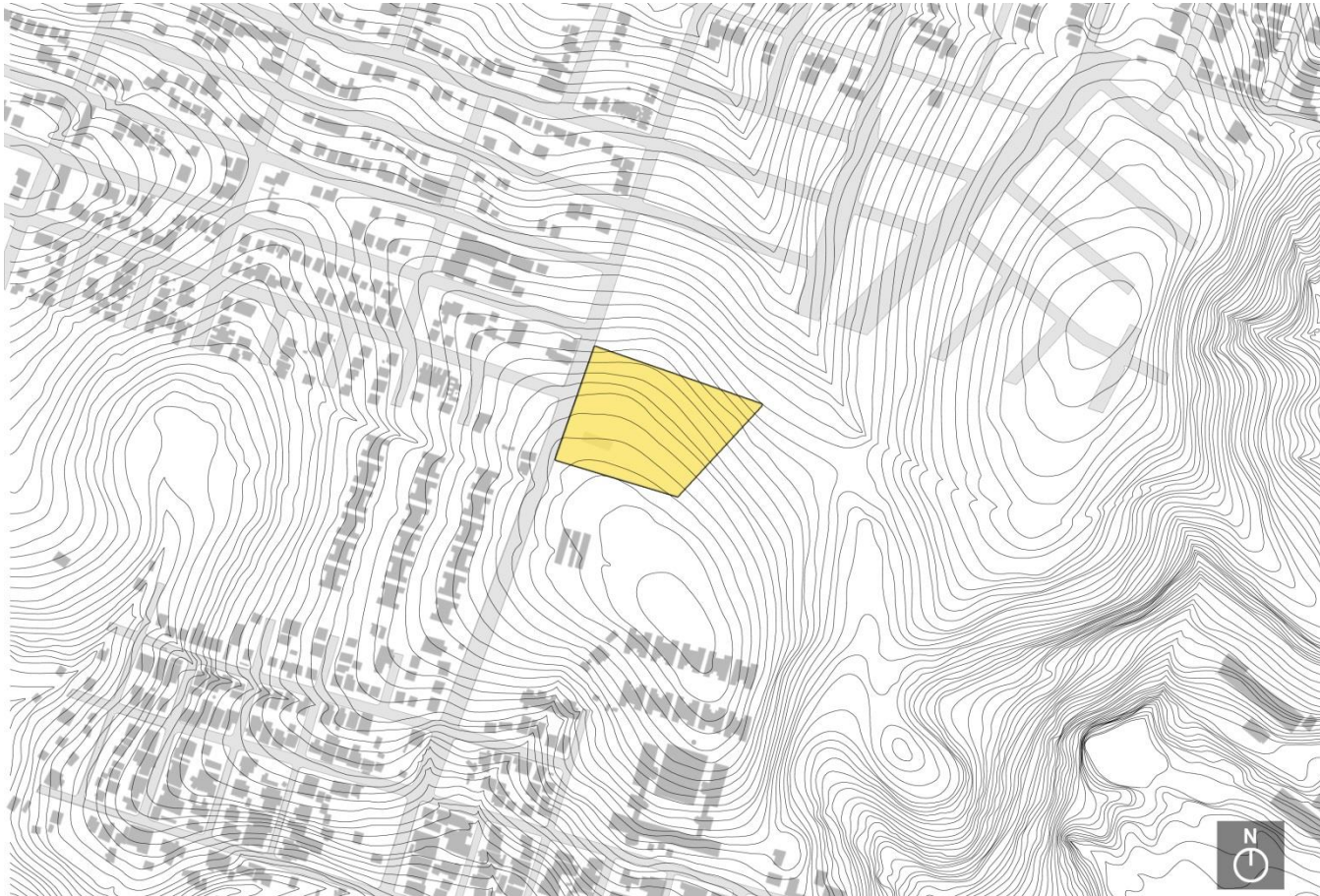


Figura 37: Curvas de nível originais da área
Fonte: Arquivo pessoal

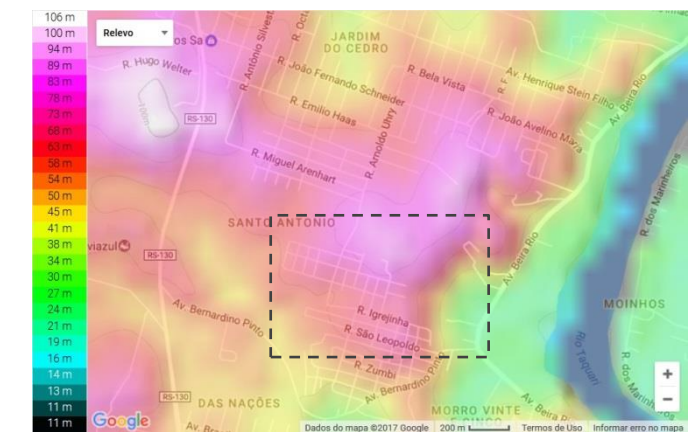


Figura 38: Mapa com o relevo da região
Fonte: TOPOGRAPHIC, 2017

3.11 VEGETAÇÃO

A área antigamente era ocupada para atividade de agricultura. Desta forma, percebe-se vastas áreas com supressão de arborização.

Atualmente, os loteamentos vão ocupando essas áreas desmatadas, restando somente alguma arborização na periferia do bairro.

Faltam praças, parques e sequer há arborização nos passeios. Este fator determina falta de espaços com sombras e a consequente elevação da temperatura no bairro.

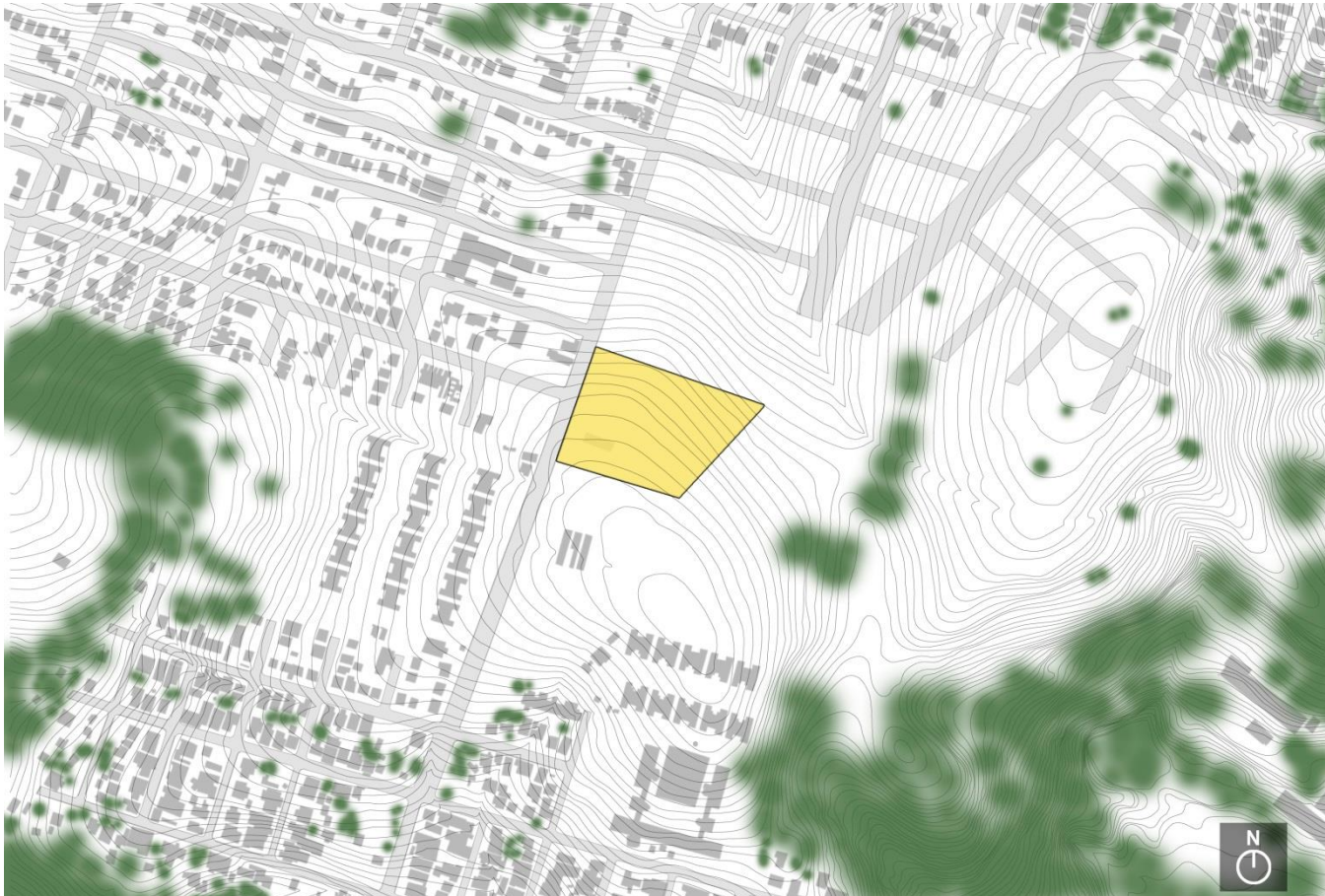


Figura 39: Áreas arborizadas na região
Fonte: Arquivo pessoal

3.12 VENTOS PREDOMINANTES

Conforme Tomasini (2011), para os doze meses do ano durante o período de 2003 a 2010, predominou ventos nas direções norte-noroeste (NNW), leste-sudoeste (ESE) e norte-nordeste (NNE), tendo valores médios em porcentagem de 13,79%, 11,28% e 11,03% respectivamente.

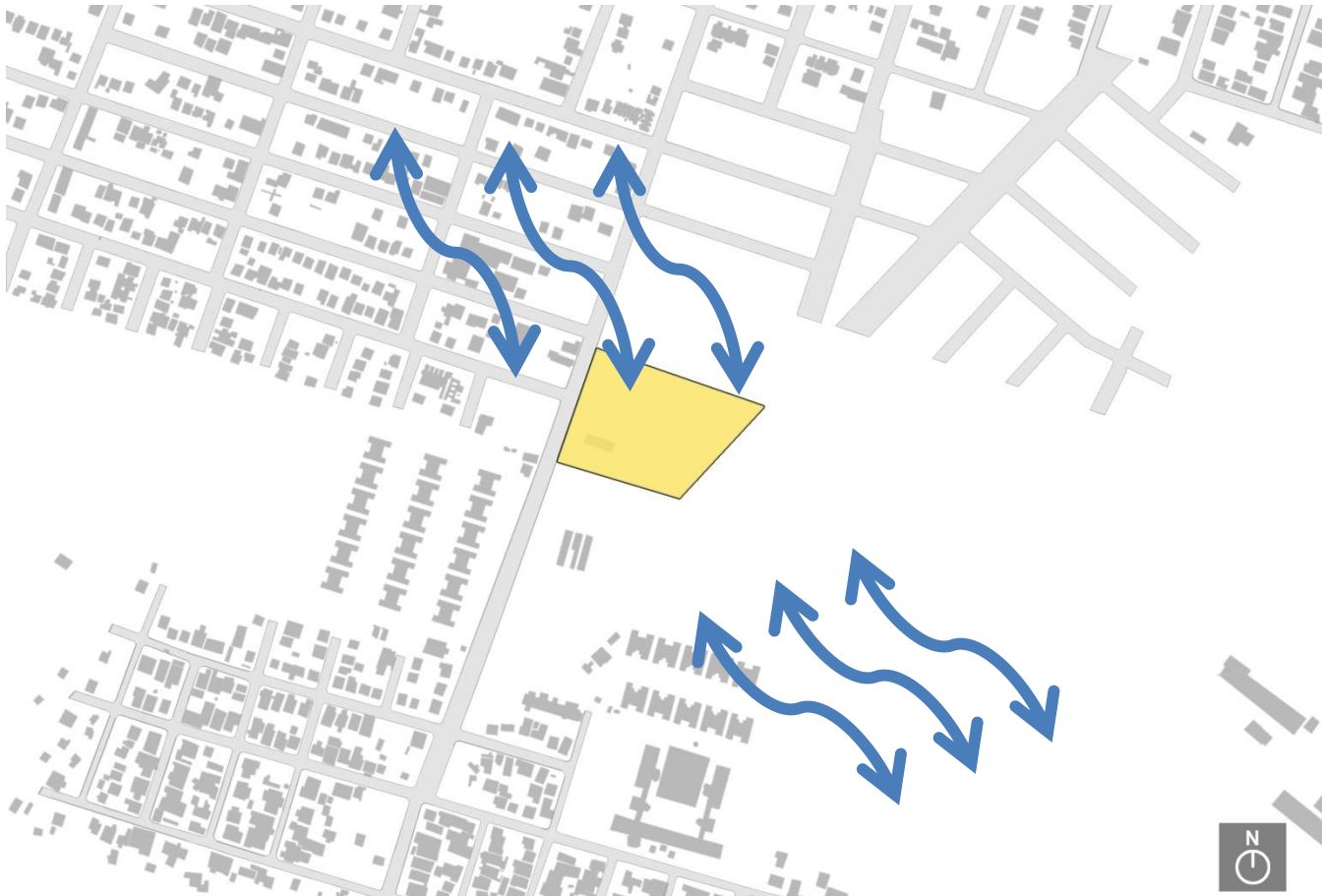


Figura 40: Ventos predominantes na região
Fonte: Arquivo pessoal

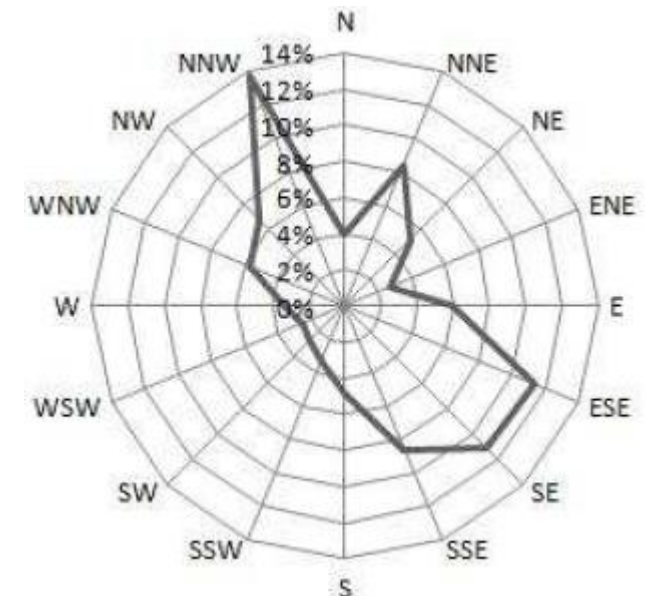


Figura 41: Ventos predominantes na região
Fonte: TOMASINI, 2011

3.13 ALTURAS

A área estudada apresenta uma constante de altura em 1 e 2 pavimentos, tanto no bairro Jardim do Cedro como no Santo Antônio. Este fato se deve principalmente por se tratar de bairros predominantemente residenciais e de baixa renda.

Entretanto, novas edificações multifamiliares procuram aproveitar o máximo do que permite a legislação municipal, atingindo 5 pavimentos.

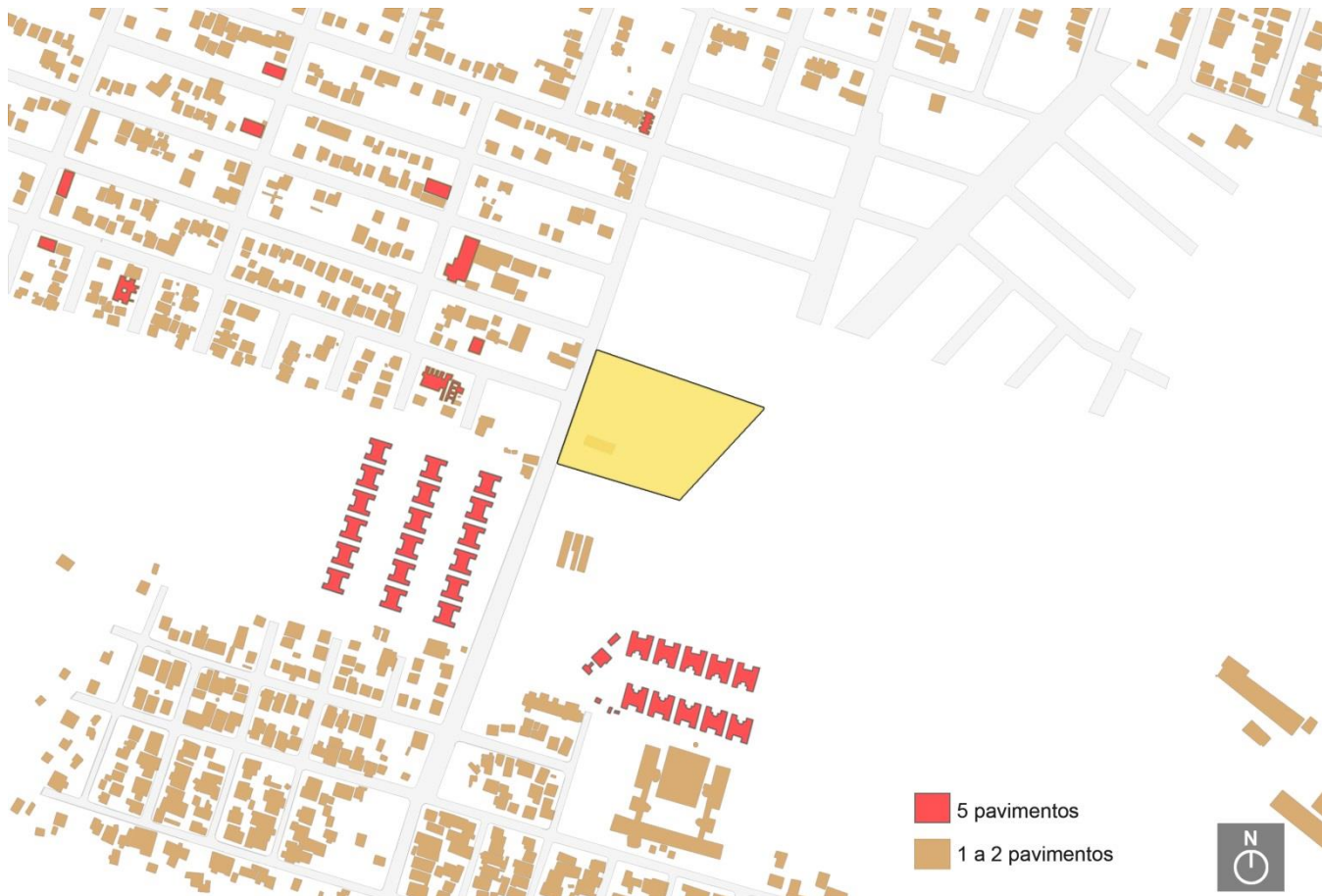


Figura 42: Alturas das edificações
Fonte: Arquivo pessoal

3.14 ATIVIDADES DO ENTORNO

Por se tratar de um bairro ainda em processo de ocupação e abertura de novos loteamentos, o entorno não apresenta diversificação de atividades. Predomina o uso residencial, com exceção de algumas edificações institucionais, como é o caso da escola estadual CIEP.

Outro fator que também determina esta tipologia residencial é o predomínio de famílias de baixa renda, por não ser um atrativo lucrativo para a instalação de atividades de comércio e serviço no local.

Nesse sentido, também se tem o intuito de que a implantação de equipamentos públicos, como o projeto para a escola, pode impulsionar o crescimento não somente de ocupação territorial, mas também de qualidade de vida da população.

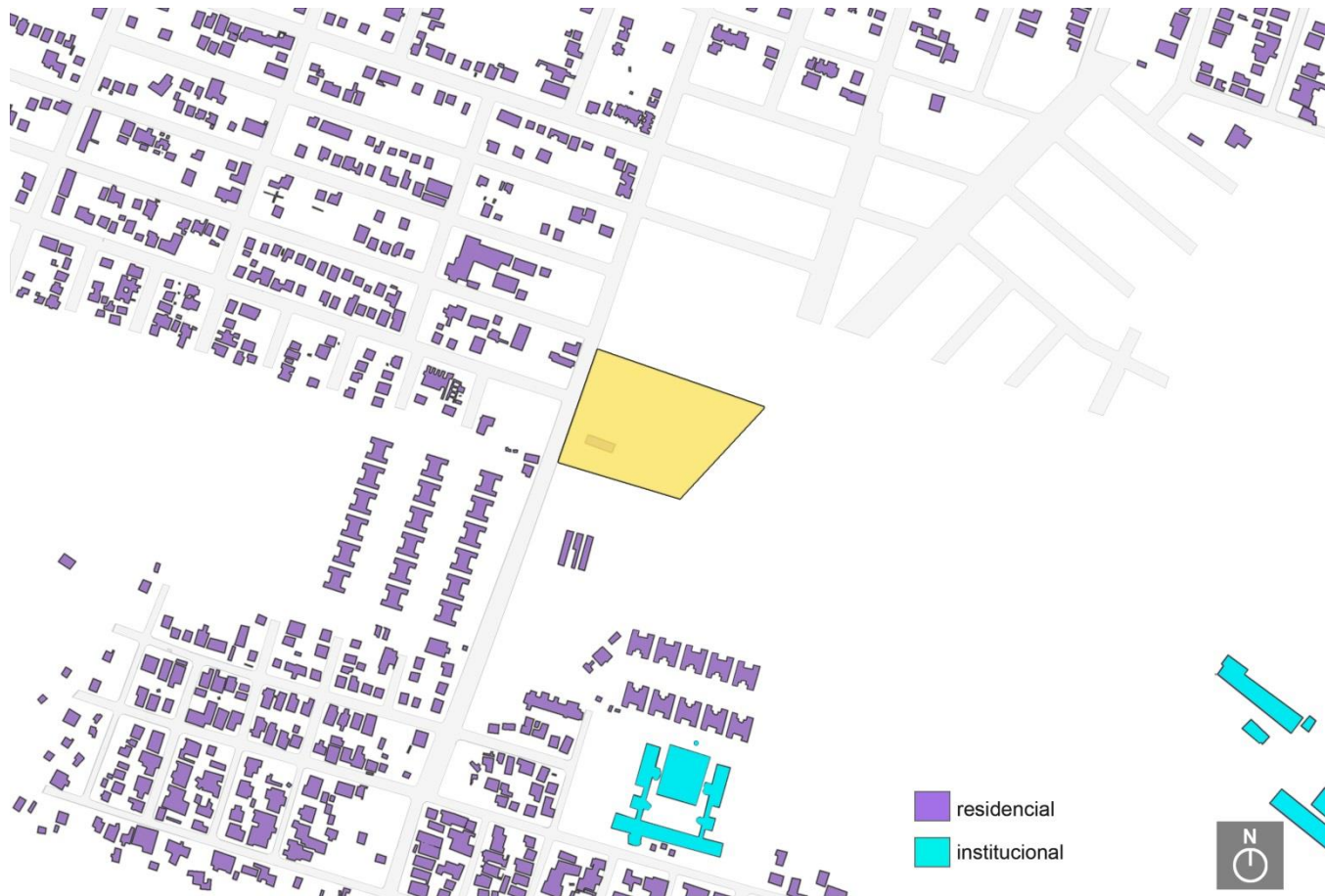


Figura 43: Atividades do entorno
Fonte: Arquivo pessoal

4. CONDICIONANTES LEGAIS

4.1 TERMINOLOGIAS

O presente trabalho adota como padrão a terminologia "pré-escola" para a faixa etária do grupo de crianças da educação infantil, que será parte do público atendido pelo programa. Conforme Menezes (2001, texto digital), jardim de infância significa uma "expressão relacionada, em geral, às escolas dedicadas ao ensino pré-escolar". Desta forma, algumas normas citarão a expressão "jardim de infância", como por exemplo, o código de edificações de Lajeado.

Conforme a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), segue relação das terminologias e da faixa etária compreendida pela educação infantil:

- creche = 0 a 3 anos
- pré-escola = 4 a 5 anos e 11 meses

Ao completar 6 anos de idade, a criança passa para o ensino fundamental, que terá duração de 9 anos.

Desta forma, o presente trabalho aborda as normas relacionadas aos grupos atendidos: pré-escola e ensino fundamental.

4.2 PLANO DIRETOR

O zoneamento da área onde localiza-se o terreno é classificada como UTP9 e UTRural (Unidade Territorial Rural), sendo permitido a construção de equipamentos de lazer de uso permanente, estabelecimentos de ensino formal, creches, jardins de infância é pré - 1º grau.

Entretanto, não consta na tabela do plano diretor a Unidade Territorial Rural (UTRural). Então, adotou-se a Unidade Territorial Residencial Popular (UTRP) mantendo desta forma a mesma unidade territorial dos terrenos adjacentes.

		AT	IA	TO	H	RC
UTP 9	UTR	01	01	01	04	02
	UTRP	03	06	02	02	03
	UTM	05	02	02	02	02
	UTCS	06	02	02	02	02
	CCS ⁵	08 ⁵	07 ⁵	03 ⁵	06 ⁵	05 ⁵
	UTE	09	10	06	07	01
	UTI	11	04	04	06	04

Tabela 03: Unidades territoriais de planejamento
Fonte: Plano diretor de Lajeado

Para a UTRP selecionada, extrai-se do plano diretor do município de Lajeado os seguintes gabaritos que devem ser respeitados:

- IA (Índice de Aproveitamento) = 3
- TO (Taxa de Ocupação) = 2/3
- H (Altura da edificação) = Livre, porém a partir do 4º pavimento exclusive, manter afastamentos laterais equivalentes a 2m e a partir do 8º pavimento exclusive, afastamentos laterais de 0,50m para cada pavimento adicional.

Para construções no recuo de fundos, altura máxima de 5m.

- RC (Recuo de Jardim) = 4m

ATIVIDADES	NUMERO DE VAGAS	CARGA E DESCARGA
ESTABELECIMENTO DE ENSINO	1 VAGA PARA CADA 50m ² , DE ÁREA COMPUTÁVEL	-
AUDITÓRIO E TEATRO (ACIMA DE 200 LUGARES)	1 VAGA PARA CADA 50m ² DE ÁREA COMPUTÁVEL	-

Tabela 04: Número mínimo de vagas de estacionamento
Fonte: Plano diretor de Lajeado

4.3 CÓDIGO DE OBRAS

Segundo o código de obras de Lajeado, destaca-se os seguintes condicionantes a serem observados, para edificações de qualquer tipo :

ESCADAS:

- Se a altura a vencer for superior a 3 m, intercalar com patamar.

RAMPAS:

- Largura mínima de 1,50m para rampas de pedestres, e declividade máxima correspondente a 10%;
- Rampas destinadas a veículos terão passagem livre com altura mínima de 2,20m, declividade máxima de 20%, largura de 3m se destinadas a um único sentido de trânsito e 5m se destinadas a dois sentidos de trânsito.

CORREDORES:

- Pé direito 2,40m e largura mínima 1,50m.

VÃOS:

- Corredores internos acima de 10m de comprimento devem possuir vãos para o exterior.

DIRETRIZES ESPECÍFICAS SOBRE ESCOLAS:

Art. 119: Instalações sanitárias devem obedecer às seguintes proporções:

a) masculino:

- um vaso sanitário e um lavatório para cada 50 alunos;
- um mictório para cada 25 alunos;

a) feminino:

- um vaso sanitário para cada 25 alunas;
- um lavatório para cada 50 alunas;

Art. 120: Nas escolas de 1º e 2º graus deverá ser previsto local de recreação descoberto, com área mínima igual a duas vezes a soma das áreas das salas de aula.

Art. 122: As salas de aula deverão levar em consideração os seguintes critérios:

- a) comprimento máximo de 8,00m;
- b) pé-direito mínimo de 3,00m;
- b) largura não excedente a 2,5 vezes a distância do piso à verga das janelas principais;
- c) área calculada à razão de 1,20m² no mínimo por aluno, não podendo ter área inferior a 15,00m².

CINEMAS, TEATROS, AUDITÓRIOS E GINÁSIOS

- Deverão ter acessibilidade em 2% das acomodações e dos sanitários para portadores de deficiência.
- Em ginásios para prática de esportes, ter vestiários com vasos, lavatórios, mictórios e chuveiros, separados por sexo, de uso exclusivo para os atletas.

GARAGENS

- Pé-direito mínimo de 2,40 m com passagem livre mínima de 2,10m;
- Vão de entrada com largura mínima de 2,75m e, no mínimo, dois vãos de 2,50m quando comportar mais de 50 locais para estacionamentos;
- O corredor de circulação deverá ter largura mínima de 3,00m, 3,50m, 4,00m ou 5,00m quando os locais de estacionamento formarem em relação aos mesmos, ângulos de até 30 graus, 45 graus, 60 graus ou 90 graus respectivamente.

INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Será obrigatória a construção de reservatório inferior e instalação de bombas de recalque na edificação que tiver mais do que 4 pavimentos, ou altura superior a 12,00m.

O volume da reserva deverá ser, no mínimo, igual a seu consumo diário, levando em consideração 50L por pessoa, sendo 1 pessoa para cada 15m² de área de sala.

O reservatório inferior pode ter de 40% a 60% do consumo diário, devendo o superior completar o volume necessário.

O reservatório para hidrantes deverá ter 12.000L (edificação grau de risco baixo) e poderá ser em comum com a reserva de consumo desde que seja o dos hidrantes igual ou inferior a duas vezes o consumo diário.

Em volta do reservatório, no fundo e sobre o mesmo, deverá haver um espaço de no mínimo 0,60m.

INSTALAÇÕES PARA ESCOAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Nas edificações que tenham área coberta superior a 200m², deverão ser executados reservatórios para acumulação das águas pluviais, que deverá conduzir através de um sistema, toda água captada por telhados, coberturas e terraços ao reservatório, cuja utilização se destina a fins não potáveis. O excedente da água deverá ser canalizado para a rede de coleta de águas pluvias.

ELEVADORES

Será obrigatória a instalação de, no mínimo um elevador, nas edificações com mais de dois pavimentos, que apresentarem entre o piso do pavimento de menor cota e o piso do pavimento de maior cota, distância vertical superior a 10,90m de, no mínimo, dois elevadores, no caso desta distância será superior a 21,90m.

A distância de 21,90m será medida a partir do piso do segundo pavimento, quando o pavimento de acesso for constituído por área coberta e aberta de uso comum sob a

forma de pilotis.

As caixas de corrida dos elevadores deverão ter cada uma, internamente, quando pronta, a frente mínima de 1,60m e profundidade mínima de 1,50m.

No cálculo das distâncias verticais não serão computados:

- I. o último pavimento quando for de uso exclusivo do penúltimo ou destinado à dependências secundárias de uso comum e privativas do prédio.
- II. o pavimento imediatamente inferior ao térreo, quando servirá como garagem, depósito de uso comum do prédio ou dependência do zelador.

ANEXOS

Art. 123 - As edificações destinadas a creches, maternais e jardins de infância, deverão atender os anexos 9.1 e 9.2 do código de edificações.

PROGRAMA MÍNIMO PARA CRECHES, MATERNAIS E JARDINS DE INFÂNCIA			
Tipo de Compartimento	Área Mínima por criança (m²)	Faixa Etária	Área Mínima do Compartimento (m²)
Recepção	-	-	3
Secretaria	-	-	6
Berçário	-	-	9
Sala de atividades múltiplas (1)	1,2	2 - 6	12
Sala de repouso	2	2 - 6	9
Refeitório	1,2	2 - 6	10
Pátio com largura mínima de 3,00m (2)	4	-	20
Cozinha	0,4	-	-
Depósito de gêneros alimentícios (3)	-	-	3
Lavanderia (4)	-	-	10

Tabela 05: CED - ANEXO 9.1
Fonte: Plano diretor de Lajeado

Tipo de Compartimento	Equipamento Mínimo	Proporção
Instalação sanitária infantil para crianças de 1 a 6 anos (5)	1 conjunto de vaso/lavatório	1/10 crianças
	1 local para chuveiro	1/20 crianças
Instalação sanitária de serviço	1 conjunto de vaso/lavatório e local para chuveiro	1/20 funcionários
Vestiário com área mínima de 1,5m²	-	0,30m² por funcionário

Tabela 06: CED - ANEXO 9.2
Fonte: Plano diretor de Lajeado

OBSERVAÇÕES ANEXOS 9.1 E 9.2:

- 1) A sala de atividades múltiplas poderá acumular a função de refeitório ou repouso, desde que, quando para repouso atenda a proporção de 2,00m² por criança.
- 2) O pátio poderá acumular a função de solário, desde que contíguo ao berçário respeitada as proporções mínimas respectivas.
- 3) O depósito de gêneros alimentícios deverá ser contíguo à cozinha, podendo estar integrado a mesma, na forma de armário-despensa.
- 4) A lavanderia poderá ser substituída por local para tanque em área coberta de, no mínimo, 3,00m², quando não houver lavagem de roupas no local.
- 5) A instalação sanitária infantil é obrigatória em todos os pavimentos em que houver salas de atividades, tendo acesso por circulação fechada.

CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES POR OCUPAÇÃO/USO						
E	SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO E CULTURA FÍSICA	E-1	Escolas em geral	Escolas de 1º, 2º e 3º graus, cursos supletivos e pré-universitários, etc.	Escola Casa	2
		E-2	Escola Especiais	Escolas de artes e artesanato, de línguas, de cultura geral, de cultura estrangeira.	Escola, Casa Ed. Escrit., Loja	2
		E-3	Espaço para Cultura Física	Locais de ensino e/ou práticas de artes marciais, ginástica(artística, dança, musculação,etc.) esportes coletivos(tênis, futebol, etc. não incluídos em F-3), sauna, casas de fisioterapia, etc.	Pavilhão Casa Loja Ginásio	2
		E-4	Centros de Treinamento Profissional	Escolas profissionais em geral.	Escola	5
		E-5	Pré-Escolas	Creches, escolas maternas, jardins de infância.	Escola Casa	5
		E-6	Escolas para portadores de deficiências	Escolas para excepcionais, deficientes visuais e auditivos. etc.	Tipo específico	5

Tabela 07: Anexo 1.1 folha 1

Fonte: Código de Obras

PADRÕES PARA DIMENSIONAMENTO DE CIRCULAÇÕES CÁLCULO DA POPULAÇÃO/CAPACIDADE DA UNIDADE DE PASSAGEM				
OCUPAÇÃO/USO	CÁLCULO DA POPULAÇÃO	CAPACIDADE nº de pessoa/unidade de passagem		
		corredores	escadas	
E Serviços de educação e cultura física	1 aluno/m² de sala de aula	100	60	

Tabela 08: Anexo 2

Fonte: Código de Obras

Conforme Anexo 1.1 folha 1, a escola classifica-se com letra “E”. Desta forma, o nº de pessoas por unidade de passagem para corredores é 100 e para escadas é 60, levando em consideração a aluno por m² de sala de aula (Anexo 2).

4.4 CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – COMED

Conforme a Lei nº 7.673/2006 do COMED, o Conselho Municipal de Educação de Lajeado, fundamentado no Artigo 11, inciso III da Lei Federal nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 e no Artigo 12 da Lei nº 7672, 06 de novembro de 2006, que disciplina e organiza o Sistema Municipal de Ensino, institui na presente Resolução as Normas e Diretrizes Curriculares para a oferta da Educação Infantil no Sistema Municipal de Educação de Lajeado.

O Artigo 11 determina que as instituições e classes de Educação Infantil devem conter espaços a serem construídos ou adaptados, conforme as especificidades de atendimento (creche ou pré-escola), dispondo de:

Secretaria

Espaço de recepção dos que chegam à instituição, devendo conter arquivos para guarda de documentos, balcão para atendimento, mesa e cadeira, telefone, quadro de chaves, computador e impressora.

Almoxarifado

Espaço para guarda de material pedagógico e administrativo. Além do almoxarifado, as instituições devem prever espaços para guarda de brinquedos maiores, dentre outros.

Sala de professores

Espaço de encontro, reflexão, formação, troca de experiência, planejamento individual e coletivo, momentos de privacidade para o professor. Deve conter, equipamentos e mobiliários como: computador e impressora, mesa para reunião, cadeiras, escaninho.

Sala de direção/coordenação:

Os dirigentes da instituição precisam igualmente de um espaço privado para seu trabalho, com computador, impressora, telefone, arquivos, armário, mesa, cadeira, dentre outros.

Salas de atividades

Para os grupos de crianças, com área mínima de 1,20m² por criança, com iluminação e ventilação direta, mobiliário e

equipamentos adequados ao nível de desenvolvimento.

Sala de atividades múltiplas

Com iluminação e ventilação diretas, equipamentos e acessórios adequados, que possibilitem um trabalho pedagógico diversificado e a liberdade de movimentos e de expressão das crianças, constituindo-se num espaço para o contato com as artes e as novas tecnologias, possibilitando o uso simultâneo do mesmo por mais de um grupo. Poderá a escola oportunizar às crianças outros ambientes que possibilitem o seu desenvolvimento integral.

Dependências destinadas ao armazenamento (despensa) e preparo de alimentos (cozinha)

Com ventilação e exaustão, que atendam às exigências de nutrição, equipamentos e utensílios adequados à conservação de alimentos e refeitório, quando no oferecimento de refeições. Caso a escola só ofereça lanche, as instituições deverão dispor de dependência para o preparo de alimentos (cozinha) e

Preferencialmente dispor de refeitório. As janelas e portas da cozinha e do refeitório deverão dispor de tela para proteção contra insetos. Além disso, deve dispor de instalação e cômodo externo, especial para gás.

Geração de resíduos sólidos (lixo)

Sempre que ultrapassar a 100 litros diários, deve ser providenciado local apropriado para seu descarte, construído preferencialmente em alvenaria, coberto, dotado de aberturas com tela de proteção contra insetos, e/ou “container” plástico apropriado fechado, isolado das áreas de circulação e de fácil acesso à coleta.

Sanitários crianças

- Pias de tamanho adequado e suficiente para o número de crianças atendidas e para portadores de necessidades especiais;
- Local para higiene oral, situados contíguos ou próximos às salas de atividades, com iluminação e ventilação diretas, contendo, no mínimo, um chuveiro com box, devendo as portas dos sanitários conter no mínimo 1,50 m de altura sem chaves ou trincos.

Sanitários adultos

Em número suficiente e próprio para adultos, preferencialmente providos de box com chuveiros e vestiário.

Lavanderia

Área de serviço com tanque.

Espaço externo

Compatível com o número de crianças que se utilizam dele no mesmo momento, com dimensões que assegurem, no mínimo, 3m² por crianças, com:

- equipamentos adequados à faixa etária atendida pela escola;
- caixa de areia protegida ao acesso de animais;
- praça de brinquedos;
- espaços livres para brinquedos, jogos e outras atividades curriculares.

Vestiário

§ 3º – Prever espaço no ambiente interno para colocação de armário individualizado para guarda de objetos de uso pessoal dos funcionários.

Demais orientações a serem observadas pela norma

Art.12 – Ao adotar o regime de tempo integral, a escola deve prover local interno para repouso das crianças, com berços para a faixa etária de zero a doze meses, e/ou colchonetes revestidos de material liso e lavável para as demais faixas etárias

Art.13 – O imóvel destinado à Educação Infantil deverá adequar-se ao fim a que se destina e atender às necessidades das crianças matriculadas, favorecendo-lhes o desenvolvimento em ambiente social acolhedor e inclusivo. O terreno deve propiciar preferencialmente o desenvolvimento de edificação em um único pavimento, garantindo o acesso por meio de rampas quando necessário; com as devidas adaptações.

Art.14 – Os espaços externos deverão contemplar áreas verdes e área coberta, com local para:

- Banho de sol matinal das crianças;
- Atividades externas de expressões físicas, artísticas e de lazer.

Art.15 – As escolas que pertencem ao Sistema Municipal de Ensino de Lajeado e que, ofereçam diferentes níveis de ensino, devem destinar espaço próprio para a Educação Infantil, admitindo-se o compartilhamento de infraestrutura de apoio, desde que esteja de acordo com o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da unidade educacional.

Agrupamentos

- De três a quatro anos: até 20 crianças por professor;
- De quatro a cinco anos: até 25 crianças por professor.

4.5 PORTARIA FEDERAL Nº 321 DE 26 DE MAIO DE 1988

Em 2010 foi organizado um grupo de trabalho em conjunto (MEC, FNDE, MS, Anvisa) para revisão da portaria de 1988, pelo fato de estar desatualizada em relação a realidade dos estabelecimentos de educação infantil. A portaria conjunta foi elaborada, mas não houve publicação da normativa.

Desta forma, mantêm-se a portaria de 1988 como norma oficial a ser adotada. Esta norma utiliza a palavra “creche” referindo-se a instituição de educação infantil.

A seguir, elaborou-se algumas considerações que esta portaria determina para a faixa etária equivalente a pré-escola, a qual faz parte do escopo do presente trabalho.

6.1 ADMINISTRAÇÃO

6.1.1 Hall/Sala de espera:

Previsto logo na entrada da unidade deve possuir área mínima de 0,20m² de construção por criança, podendo constituir-se em recinto único ou ser desmembrado em mais de um recinto, de acordo com as necessidades.

6.1.2 Secretaria:

Deve ser prevista uma secretaria, com área mínima de 0,20m² de construção por criança, para o desenvolvimento das atividades de registro, tesouraria, comunicação, arquivo, contabilidade, pessoal e compras, atendendo à seguinte disposição:

- nas creches de maior porte os serviços de secretaria devem ser desmembrados em diversos ambientes, de acordo com os interesses da instituição.

6.1 Sala de Reuniões/Professores:

Nas creches de médio e grande porte deve ser prevista uma sala específica para reuniões, com área mínima de 20,00m².

6.1 Sanitário para o público:

Devem ser previstos sanitários para atendimento público, devendo existir um para cada sexo, contendo 2,00m² por sanitário, comportando um vaso sanitário e um lavatório;

6.1.3 Diretoria:

Deve ser prevista uma sala para as atividades de coordenação e direção da creche, com área mínima de 10,00m².

6.1 DML:

Deve ser previsto um recinto ou armário para a guarda do material utilizado na limpeza da instituição, com área mínima de 1,00m².

6.1 Depósito de equipamento:

Deve ser previsto um depósito para a guarda de aparelhos, equipamentos e acessórios de uso didático com área mínima de 2,00m².

6.1 UNIDADE DE ATENDIMENTO E CUIDADOS

6.1 Sala de recepção e troca de roupa :

Sanitários infantis próximos às salas de atividades, não tendo comunicação direta com a cozinha e o refeitório, e obedecida a relação de número de crianças por equipamento sanitário, da seguinte forma:

- 1 vaso sanitário para cada 6 crianças, 1 lavatório para cada 6 crianças e 1 chuveiro para cada 8 crianças, com alturas apropriadas para a educação infantil;
- deverá ser previsto sanitário com acessibilidade para pessoas com deficiências;
- os vasos sanitários e os chuveiros deverão estar contidos em boxes individuais;

Recomenda-se, para as creches de maior porte, que seja prevista em cada sala de atividades desses grupos etários;

- nesse caso, o cálculo da área deve ser estabelecido com base no número de crianças por sala.

quadro-de-giz, depósito de materiais e pia, podendo ser concebida como alternativa para biblioteca, sala de vídeo e brinquedoteca.

6.1 Consultório:

Deve ser previsto um consultório com área mínima de 9,00m², e dimensão linear de 2,5m, para atendimento das crianças nas áreas médica, psicopedagógica e social, obedecendo às seguintes características:

- atender a proporção de um consultório para cada 100 crianças da creche;
- deve ser dotado de lavatório.

6.1 Enfermaria:

Para atendimento das crianças, com as seguintes características:

- previsão de um leito para cada 25 crianças;
- a área mínima atendendo a proporcionalidade de 3,50m²/leito;
- cada enfermaria deve possuir, anexo, um sanitário, com área mínima de 3,00m² e dotado de vaso sanitário, lavatório e chuveiro;

6.1 UNIDADE DE ATIVIDADES E LAZER

6.1 Sala de atividades:

A sala de atividades deve obedecer às seguintes exigências:

- área mínima de 2,00m² por criança;
- uma sala de atividades só pode acomodar, no máximo, 20 crianças;
- deve dar acesso direto para o exterior;
- deve possuir depósito ou armário, anexo, para a guarda do material.

Observação: Recomenda-se que a sala de recepção e as instalações sanitárias estejam anexas a cada sala de atividades.

6.1 Refeitório:

Refeitório deve atender às seguintes especificações:

- área mínima de 1,20m² por criança;
- previsão de, no máximo, dois grupos para revezamento das crianças;
- comunicação direta com a cozinha.

6.1 Recreio coberto:

Área mínima de 2,00m² por criança, podendo servir também como sala de múltiplas atividades.

6.1 Recreio descoberto:

Para a recreação das crianças ao ar livre deve ser prevista uma área descoberta, com as seguintes exigências adicionais:

- área mínima de 4,00m² por criança;
- esta área deve comunicar-se diretamente com a sala de atividades;
- deve ser prevista bastante área verde e a instalação de equipamentos de recreação como balanços, escorregas, caixas de areia etc.

6.1 APOIO

6.1 Cozinha:

Deve atender às seguintes características:

- área mínima de 0,40m² de construção por criança dos grupos estabelecidos;
- localização de fácil acesso ao refeitório e à despensa;

6.1 Despensa

Para a guarda e estocagem de mantimentos, atendendo às seguintes exigências:

- área mínima correspondente a 40 % da área da cozinha, considerando, nesse caso, também a estocagem de alimentos;
- previsão de equipamento adequado como balança, mesa, estrado, escada, prateleiras e refrigerador;
- localização de fácil acesso à entrada de serviço, considerando-se a descarga de mantimentos.

6.1 Almoxarifado:

Para o armazenamento de todo o material necessário ao funcionamento da creche, com área mínima de 0,40m² de

construção por criança, considerando-se o total de crianças.

6.1 Lavanderia:

Área mínima de 0,40m² de construção por criança.

O acesso deve ser independente da cozinha, com tanque de lavar, instalações para máquina de lavar, com água quente, varal, bancada para passar, prateleiras e armários fechados.

Deve ser prevista uma área externa ou interna para secagem de roupas.

6.1 Rouparia:

Para a guarda da roupa limpa, anexa à lavanderia, com área mínima correspondendo a 40% da área da lavanderia.

6.1 Sala de costura:

Sala para costura e reparos das roupas, anexa à lavanderia, com área mínima de 6,00m².

6.1 Sanitários/Vestiários:

Sanitários e vestiários para os funcionários da creche, com área mínima de 0,50m² por funcionário, obedecendo a seguinte exigência adicional:

- em cada vestiário devem ser previstos sanitários, chuveiros e lavatórios, obedecendo-se às seguintes proporções:
 - a. 1 vaso sanitário para cada 5 pessoas;
 - b. 1 chuveiro para 10 pessoas;
 - c. 1 lavatório para cada 5 pessoas.

6.1 Circulações

Quanto a circulações, destaca-se as seguintes diretrizes:

- **Rampas:** declividade máxima de 8 %, largura mínima de 2,00m e piso antiderrapante
- **Estacionamento:** 12,00m² por veículo e prevendo-se um número de vagas de, no mínimo, 15 %

4.6 ORIENTAÇÕES DO MEC

Conforme manual do MEC, acrescenta-se algumas parâmetros importantes (AZEVEDO, 2004):

Depósito de lixo

- isolado de áreas de maior circulação, sem ligação direta com as dependências, tais como cozinha, despensa, salas de atividades, pátio coberto e refeitório;
- área mínima de 2,40 m² para conter até 300 litros de resíduos sólidos, acrescentando-se 0,40 m² a esta área mínima para cada 100 litros de resíduos adicionais;
- deve ter dimensão mínima de 1,20 m.
- construído em alvenaria, fechado, coberto, dotado de janelas ou aberturas com tela de proteção contra insetos, devendo permitir a ventilação natural, com área mínima da abertura equivalente a 1/10 da área do piso diretamente para o exterior;
- pé-direito mínimo de 2,40 m;
- porta com largura mínima de 0,80 m e altura mínima de 2,10 m;

Área externa

Deve corresponder a, no mínimo, 20% do total da área construída e ser adequada para atividades de lazer, atividades físicas, eventos e festas da escola e da comunidade.

Salas de atividades

Área mínima para todas as salas para crianças de 0 a 6 anos de 1,50 m² por criança atendida considerando a importância da organização dos ambientes educativos e a qualidade do trabalho. Recomenda-se que a metragem das salas seja a mesma, independentemente da faixa etária, possibilitando alterações nos agrupamentos, de acordo com a demanda da comunidade;

Refeitório

- Localização: Andar térreo, voltada para o nascente e em bloco isolado.
- Pé-direito: Entre 3,00 metros e 3,60 metros, para cozinhas de pequeno e médio porte, e entre 2,40 metros e 3,00 metros, para despensas, circulações e áreas administrativas.

Deverá seguir o dimensionamento de 1 m² por usuário e capacidade mínima de 1/3 do maior turno, de acordo com a Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978, da Medicina e Segurança do Trabalho NR-24, consubstanciando-se num espaço específico fechado e articulado com a cozinha, com mobiliário móvel.

Os cálculos de área mínima para a produção de 50 a 200 refeições/dia são, respectivamente:

Setores/Serviços		ÁREA NECESSÁRIA SEGUNDO O NÚMERO DE REFEIÇÕES/DIA (M²)			
		50 REF./DIA	100 REF./DIA	150 REF./DIA	200 REF./DIA
Produção	Pré-preparo	11,52	17,28	23,04	26,88
	Higienização de Utensílios (talheres)	1,92	2,88	3,84	4,48
	Higienização de Panelas	2,30	3,45	4,60	5,37
	Cocção e Distribuição	9,20	13,82	18,43	21,50
Recepção e Estocagem	TOTAL	24,94	37,43	49,91	58,23
	Recepção e Pesagem	3,07	4,60	6,14	7,16
	Despensa Geral	5,37	8,06	10,75	12,54
	Despensa Fria	4,22	6,33	8,44	9,85
	Depart ² de Material de Limpeza	0,78	1,15	1,52	1,79
	TOTAL	13,44	20,14	26,85	31,34
Refeitório		16,66	33,30	50,00	66,00

Tabela 09: Áreas mínimas do serviço de alimentação
Fonte: NBR 9077

Tabela 10: Classificação do tipo da edificação quanto a sua ocupação
Fonte: NBR 9077

E	Educacional e cultura física	E-1	Escolas em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos e pré-universitários e outros
		E-2	Escolas especiais	Escolas de artes e artesanatos, de línguas, de cultura geral, de cultura estrangeira
		E-3	Espaço para cultura física	Locais de ensino e/ou práticas de artes marciais, ginástica (artística, dança, musculação e outros) esportes coletivos (tênis, futebol e outros não incluídos em F-3), sauna, casas de fisioterapias e outros
		E-4	Centros de treinamento profissional	Escolas profissionais em geral
		E-5	Pré-escolas	Creches, escolas maternas, jardins-de-infância
		E-6	Escolas para portadores de deficiências	Escolas para excepcionais, deficientes visuais e auditivos e outros

Tabela 11: Classificação quanto a altura
Fonte: NBR 9077

	Tipo de edificação	
Código	Denominação	Alturas contadas da soleira de entrada ao piso do último pavimento, não consideradas edículas no ático destinadas a casas de máquinas e terraços descobertos (H)
K	Edificações térreas	Altura contada entre o terreno circundante e o piso da entrada igual ou inferior a 1,00 m
L	Edificações baixas	$H \leq 6,00 \text{ m}$
M	Edificações de média altura	$6,00 \text{ m} < H \leq 12,00 \text{ m}$
N	Edificações medianamente altas	$12,00 \text{ m} < H \leq 30,00 \text{ m}$

Tabela 12: Classificação da edificação quanto a suas características construtivas
Fonte: NBR 9077

Código	Tipo	Especificação	Exemplos
X	Edificações em que a propagação do fogo é fácil	Edificações com estrutura e entrepisos combustíveis	Prédios estruturados em madeira, prédios com entrepisos de ferro e madeira, pavilhões em arcos de madeira laminada e outros
Y	Edificações com mediana resistência ao fogo	Edificações com estrutura resistente ao fogo, mas com fácil propagação de fogo entre os pavimentos	Edificações com paredes-cortinas de vidro ("cristaleiras"); edificações com janelas sem peitoris (distância entre vergas e peitoris das aberturas do andar seguinte menor que 1,00 m); lojas com galerias elevadas e vãos abertos e outros
Z	Edificações em que a propagação do fogo é difícil	Prédios com estrutura resistente ao fogo e isolamento entre pavimentos	Prédios com concreto armado calculado para resistir ao fogo, com divisórias incombustíveis, sem divisórias leves, com parapeitos de alvenaria sob as janelas ou com abas prolongando os entrepisos e outros

4.7 NBR 9077

A NBR 9077 estabelece normas para saídas de emergência em edifícios.

Como a proposta terá pré-escola e ensino fundamental, a classificação leva em consideração como se fossem duas construções distintas: uma para cada grupo.

Conforme a tabela 10, quanto a sua ocupação ficou E-1 para o ensino fundamental e E-5 para a pré-escola.

Quanto a altura da edificação, como a pré-escola será em nível térreo, não deverá possuir mais que 6m. Desta forma, para educação infantil classifica-se com letra "K" (edificações térreas).

O ensino fundamental classifica-se com letra "L" pois deverá estar sobre pilotis, porém não ultrapassando 6m do nível de acesso do térreo até o piso do último pavimento. Levou-se em consideração a regra da NBR 9077 que orienta a medir do nível nível de descarga ao ponto mais alto do piso do último pavimento, não considerando pavimentos superiores destinados a casas de máquinas, caixas d'água, e outros.

Ocupação		População ^(A)	Capacidade da U. de passagem		
Grupo	Divisão		Acessos e descargas	Escadas ^(B) e rampas	Portas
A	A-1, A-2	Duas pessoas por dormitório ^(C)	60	45	100
	A-3	Duas pessoas por dormitório e uma pessoa por 4 m² de área de alojamento ^(D)			
B	-	Uma pessoa por 15,00 m² de área ^{(E) (G)}	100	60	100
C	-	Uma pessoa por 3,00 m² de área ^{(E) (J)}			
D	-	Uma pessoa por 7,00 m² de área			
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,50 m² de área ^(F)	30	22	30
	E-5, E-6	Uma pessoa por 1,50 m² de área ^(F)			

Tabela 13: Dados para dimensionamento das saídas
Fonte: NBR 9077

Tipo de edificação	Grupo e divisão de ocupação	Sem chuveiros automáticos		Com chuveiros automáticos	
		Saída única	Mais de uma saída	Saída única	Mais de uma saída
X	Qualquer	10,00 m	20,00 m	25,00 m	35,00 m
Y	Qualquer	20,00 m	30,00 m	35,00 m	45,00 m
	C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, I	30,00 m	40,00 m	45,00 m	55,00 m

Tabela 14: Distâncias máximas a serem percorridas
Fonte: NBR 9077

Dimensão			P (área de pavimento ≤ 750 m²)								Q (área de pavimento > 750 m²)									
Altura			K	L		M		N		O		K	L		M		N		O	
Ocupação			N ^{as}	N ^{as}	Tipo esc.	N ^{as}	Tipo esc.	N ^{as}	Tipo esc.	N ^{as}	Tipo esc.	N ^{as}	N ^{as}	Tipo esc.	N ^{as}	Tipo esc.	N ^{as}	Tipo esc.	N ^{as}	Tipo esc.
Gr.	Div.																			
E	E-1	1	1	NE	1	NE	1	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF	
	E-2	1	1	NE	1	NE	1	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF	
	E-3	1	1	NE	1	NE	1	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF	
	E-4	1	1	NE	1	NE	1	PF	3	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF	
	E-5	1	1	NE	1	EP	2	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF	
	E-6	2	2	NE	2	EP	2	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	Pf	3	PF	

Tabela 15: Número de saídas e tipos de escadas
Fonte: NBR 9077

Para a classificação quanto as dimensões em planta, utilizou-se uma área de até 5000m² como estimativa, resultando nas classificações “Q”, “R” e “V”.

Quanto as características construtivas, o classificação resultou em “Y” (mediana resistência ao fogo), pois haverá divisórias leves.

Para edificações com características construtivas classificadas em “Y”, a distância máxima a ser percorrida até o um local seguro é de 35m, se saída única, ou 45m, se mais de uma saída. Para estas distâncias leva-se em consideração a utilização de chuveiros automáticos.

Quanto ao tipo de escada e a quantidade requerida, para E-1 (ensino fundamental) será necessário duas escadas não-enclausuradas (escada comum). Para E-5 (ensino fundamental) só é exigido uma saída, por ser edificação térrea.

4.8 PROJETO SOCIAL

Conforme CEED (2002, p.6), o Poder Público tem o dever de tratar de forma prioritária o ensino fundamental, oferecendo um ensino com base nas realidades e atuais mudanças sociais.

Entretanto, o modelo das escolas tradicionais, tanto públicas como privadas, demonstram dificuldades de implementar uma educação mais flexível, participativa, focada no aluno.

Nesse aspecto pode-se citar a Escola Municipal Guido Arnoldo Lermen, no bairro Centenário. A escola reformulou todo o projeto político-pedagógico (PPP) com a participação dos alunos, dos pais, dos profissionais que nela atuam e também da comunidade. Conforme o PPP da escola, a mudança teve o intuito de situar "a escola dentro de uma ideia maior, de escola, de homem e de sociedade. Neste processo participativo de todos os segmentos, fez-se uma reflexão individual e coletiva a fim de tornar a escola cada vez mais próxima à escola de nossos sonhos" (LERMEN, 2015, p.

13). Apesar de haver a vontade de realizar mudanças, o processo é lento. A escola passa por um "processo de quinze anos buscando mudar paradigmas" (LERMEN, 2015, p. 11). Há dificuldades no sentido de disponibilização de recursos para contratação de profissionais, ampliações, reformas e adequação do espaço físico.

As experiências, em geral, enfrentam excesso de burocracia, devido à condições históricas, estruturais e políticas. "O Estado se retira da oferta de uma educação de qualidade, diminuindo o corpo técnico das diversas secretarias" (SILVA, 2010, texto digital).

Por outro lado, as práticas educacionais realizadas por ONGs são caracterizadas, de modo geral, pela existência de poucas normas legais e administrativas a serem cumpridas, possibilitando uma "atuação considerada mais flexível, participativa e [...], mais propícia ao atendimento dos interesses dos participantes, além de tratar também de problemas específicos da comunidade, preocupando-se com a transformação social".

(SILVA, 2010, texto digital)

Silva (2010, texto digital) ainda argumenta que "um fator que marca a atuação das ONGs é sua luta pela defesa de um ensino público de qualidade para todos. Assim, passa a fazer parte da agenda daquelas organizações algo que, já no passado, era a bandeira de luta de muitos movimentos ligados a orientações da chamada educação popular".

Conforme Silva (2010, texto digital), os alunos de projetos sociais demonstram mais motivação, "interesse, comprometimento e engajamento nos projetos da ONG e apatia, desmotivação e extrema aversão às atividades escolares".

Desta forma, a proposta para o presente trabalho é que a escola seja mantida por uma ONG, criada especialmente para a finalidade de ensino formal com ênfase em projetos sociais.

[...] recebia como resposta algo como: 'o que nós aprendemos aqui [na ONG], não conseguíamos aprender na escola' ou 'o professor, aqui [na ONG], explica melhor que na escola'.
(SILVA, 2010)

4.9 RECURSOS

Por pertencer a uma ONG, a escola da presente proposta não pode cobrar mensalidades. Como projeto social, os seus serviços são gratuitos. Projetos sociais se mantem através dos seguinte recursos:

- Doações: através de campanhas, como por exemplo em redes sociais;
- Nota Fiscal Gaúcha: registrando a ONG nos Conselhos Municipais de Direitos da Criança e do Adolescente e/ou de Assistência Social;
- Parcerias com empresas que colaboram financeiramente: como patrocinadores, podendo utilizar o apoio às causas educativas e sociais como marketing próprio;
- incentivos fiscais para projetos sociais: doação de parte do IR de pessoas físicas e jurídicas é abatida na declaração;
- trabalho voluntariado: captar novos colaboradores voluntários.

Em 2005, o governo federal criou um dispositivo de lei permitindo ao doador

escolher a instituição que deve receber a doação de parte do IR. Conforme a cartilha de incentivos fiscais do Projeto Âncora (CARTILHA, 2014), a doação pode ser das seguintes formas:

- **Pessoa jurídica:** Pode direcionar até 1% do imposto de renda devido aplicável sobre o valor da alíquota de 15%, desde que o imposto seja apurado com base no lucro real
- **Pessoa Física:** O limite de dedução é de 6% do imposto de renda devido, apresentado no modelo completo.

Conforma a cartilha, “doações de pessoas jurídicas tributadas pelo regime do Lucro Real, poderão deduzi-las como despesa operacional até o limite de 2% (dois por cento) de seu lucro operacional bruto, calculado este limite antes do cômputo da própria doação, reduzindo, por conseguinte, o imposto de renda e a contribuição social devidos”.

“A dedução está autorizada pelo artigo 13 parágrafo 2º da lei Federal

9249/1995 e pelos artigos 59 e 60 da MP 2158 -35 de 24.08.2001” (CARTILHA, 2014).

4.10 DIRETRIZES CURRICULARES

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Resolução CNE/CEB nº 4/2010), as propostas pedagógicas devem ser elaboradas pelas escolas e docentes, com a participação de todos os segmentos da comunidade, tendo como referência as orientações curriculares nacionais num contexto de flexibilidade teórico-metodológico.

Os componentes curriculares obrigatórios do Ensino Fundamental, conforme documento do MEC (2013, p. 114) são organizados em relação às áreas de conhecimento:

I. Linguagens:

- a) Língua Portuguesa
- b) Língua materna, para populações indígenas
- c) Língua Estrangeira moderna
- d) Arte
- e) Educação Física

II. Matemática

III. Ciências da Natureza

IV. Ciências Humanas:

- a) História
- b) Geografia

V. Ensino Religioso

A seguir é reproduzido alguns artigos do Capítulo 1 da Resolução CNE/CEB nº 4/2010:

§ 2º - na organização da proposta curricular, deve-se assegurar o entendimento de currículo como experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, buscando articular vivências e saberes dos alunos com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos estudantes.

III - escolha da abordagem didático-pedagógica disciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar pela escola, que oriente o projeto político-pedagógico e resulte de pacto estabelecido entre os profissionais da escola, conselhos escolares e comunidade, subsidiando a organização da

matriz curricular, a definição de eixos temáticos e a constituição de redes de aprendizagem;

IV - compreensão da matriz curricular entendida como propulsora de movimento, dinamismo curricular e educacional, de tal modo que os diferentes campos do conhecimento possam se coadunar com o conjunto de atividades educativas.

V - organização da matriz curricular entendida como alternativa operacional que embase a gestão do currículo escolar e represente subsídio para a gestão da escola (na organização do tempo e do espaço curricular, distribuição e controle do tempo dos trabalhos docentes), passo para uma gestão centrada na abordagem interdisciplinar, organizada por eixos temáticos, mediante interlocução entre os diferentes campos do conhecimento;

VI - entendimento de que eixos temáticos são uma forma de organizar o trabalho pedagógico, limitando a dispersão do conhecimento, fornecendo o cenário no qual se constroem objetos de estudo, propiciando a concretização da proposta pedagógica

centrada na visão interdisciplinar, superando o isolamento das pessoas e a compartimentalização de conteúdos rígidos;

Conforme o documento do MEC (2013, p. 107/108), as escolas adotarão como norteadores das políticas educativas e das ações pedagógicas os seguintes princípios:

- Éticos: de justiça, solidariedade, liberdade e autonomia; de respeito à dignidade da pessoa humana e de compromisso com a promoção do bem de todos, contribuindo para combater e eliminar quaisquer manifestações de preconceito e discriminação.
- Políticos: de reconhecimento dos direitos e deveres de cidadania, de respeito ao bem comum e à preservação do regime democrático e dos recursos ambientais; de busca da equidade no acesso à educação, à saúde, ao trabalho, aos bens culturais e outros benefícios; de exigência de diversidade de tratamento para assegurar a igualdade de direitos entre os alunos que apresentam diferentes necessidades; de redução da pobreza e das desigualdades sociais e regionais.

- Estéticos: de cultivo da sensibilidade juntamente com o da racionalidade; de enriquecimento das formas de expressão e do exercício da criatividade; de valorização das diferentes manifestações culturais, especialmente as da cultura brasileira; de construção de identidades plurais e solidárias.

As escolas devem se voltar para aspectos e interesses regionais e locais, com temas que despertam o interesse e maior compreensão dos alunos, assim como propiciar "condições de desenvolver a capacidade de aprender, como quer a Lei nº 9.394/96, em seu artigo 32, mas com prazer e gosto, tornando suas atividades desafiadoras, atraentes e divertidas" MEC (2013, p. 117).

É assim que, a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais e dos conteúdos obrigatórios fixados em âmbito nacional, conforme determina a Constituição Federal em seu artigo 210, multiplicam-se as propostas e orientações curriculares de Estados e Municípios e, no seu bojo, os projetos político-pedagógicos das escolas, revelando a autonomia dos entes federados e das escolas nas suas respectivas jurisdições e traduzindo a pluralidade de possibilidades na implementação dos currículos escolares diante das exigências do regime federativo" (MEC, 2013, p. 113/114).

5. MODELO PADRÃO

5.1 PROJETO PADRÃO FNDE

O Projeto Padrão Tipo B do FNDE, para Educação Infantil, tem capacidade de atendimento de até 112 crianças em período integral. As escolas são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

- Creche I – 0 até 18 meses
- Creche II – 18 meses até 3 anos
- Creche III – 3 anos até 4 anos
- Pré-escola – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses

Bloco Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Almoxarifado	3,45 x 3,45 x 3,00	11,90
01	Área Externa de Espera Coberta - Hall	5,25 x 2,85 x 3,00	14,96
01	Circulação Interna	4,80 x 1,05 x 3,00	5,04
01	Circulação Interna	3,60 x 1,65 x 3,00	5,94
01	Diretoria	3,45 x 3,45 x 3,00	11,90
01	Recepção	5,25 x 4,05 x 3,00	21,02
01	Sala dos Professores	5,25 x 3,45 x 3,00	18,11
02	Sanitários adultos (feminino e masculino)	2,85 x 2,25 x 2,25 x 3,00	5,69 x2
01	Secretaria	7,05 x 4,65 x 4,05 x 3,00	24,23
Total Bloco Administrativo			124,48

Bloco de Serviços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Área de Serviço externo	9,05 x 5,25 x 3,00	48,05
01	Buffet	2,85 x 1,05 x 3,00	2,99
01	Circulação Interna	4,20 x 1,05 x 3,00	4,41
	Circulação interna*	1,95 x 1,05 x 3,00	2,05
01	Copa Funcionários	3,90 x 2,65 x 3,00	10,34
02	Cozinha	8,25 x 3,45 x 1,85 x 3,00	29,51
01	D.M.L.	1,80 x 1,45 x 3,00	2,61
01	Despensa	5,85 x 1,65 x 3,00	9,65
01	Lactário	3,45 x 1,65 x 3,00	5,59
01	Lavanderia	3,60 x 2,55 x 3,00	9,18
01	Rouparia	3,45 x 1,35 x 3,00	4,66
01	Vestibário Feminino	3,65 x 2,50 x 2,70 x 3,00	8,48
01	Vestibário Masculino	3,65 x 1,80 x 3,00	6,44
Total Bloco de Serviços			143,87

Tabela 16: Dimensões e áreas padrão FNDE

Fonte: FNDE, 2017

Bloco Pedagógico 1 – Creche I e II			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
02	Alimentação	3,00 x 2,85 x 3,00	8,55 x2
02	Creche I	7,05 x 5,25 x 4,65 x 3,00	24,98 x2
02	Creche II	7,05 x 5,25 x 4,65 x 3,00	27,29 x2
02	Fraldário	2,85 x 2,85 x 3,00	8,12 x2
02	Repouso Creche I	4,05 x 3,50 x 3,00	14,18 x2
02	Repouso Creche II	4,05 x 2,95 x 3,00	11,94 x2
02	Sanitários Creche I	5,80 x 2,85 x 3,00	16,23 x2
02	Solários	10,65 x 6,20	55,38 x2
Total Bloco Pedagógico 1			333,34
Bloco Pedagógico 2 – Creche III e Pré-escola			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
02	Creche III	7,05 x 4,65 x 4,65 x 3,00	25,49 x2
02	Pré-escola	8,25 x 7,05 x 4,65 x 3,00	36,20 x2
02	Repouso	3,55 x 2,85 x 3,00	10,12 x2
02	Solário	9,45 x 3,15	29,77 x2
Total Bloco Pedagógico 2			203,16

Bloco Multiuso			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Circulação Interna	3,00 x 1,05 x 3,00	3,75
01	Sala Multiuso	7,15 x 5,85 x 7,05 x 3,00	48,25
01	Sala do Rack	2,65 x 1,15 x 3,00	3,05
01	Sala de Energia Elétrica	1,65 x 1,15 x 3,00	1,90
01	Sala Telefônica	1,50 x 1,15 x 3,00	1,73
02	Sanitários Infantis (fem e masc)	5,25 x 3,90 x 3,35 x 3,00	16,56 x2
02	Sanitários adultos P.P.N.E. (fem e masc)	2,65 x 1,65 x 3,00	4,37 x2
Total Bloco Multiuso			100,54

Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio Coberto	19,00 x 10,80 x 3,00	205,20
01	Passarela Coberta	10,80 x 1,80 x 2,20	19,44
01	Parquinho – playground externo	10,00 x 10,00	100,00
01	Castelo D'Água	Ø3,0x11,0	7,06
Total Demais Espaços			331,70
Área Útil Total Proinfância B			1237,09

Tabela 17: Dimensões e áreas padrão FNDE
Fonte: FNDE, 2017

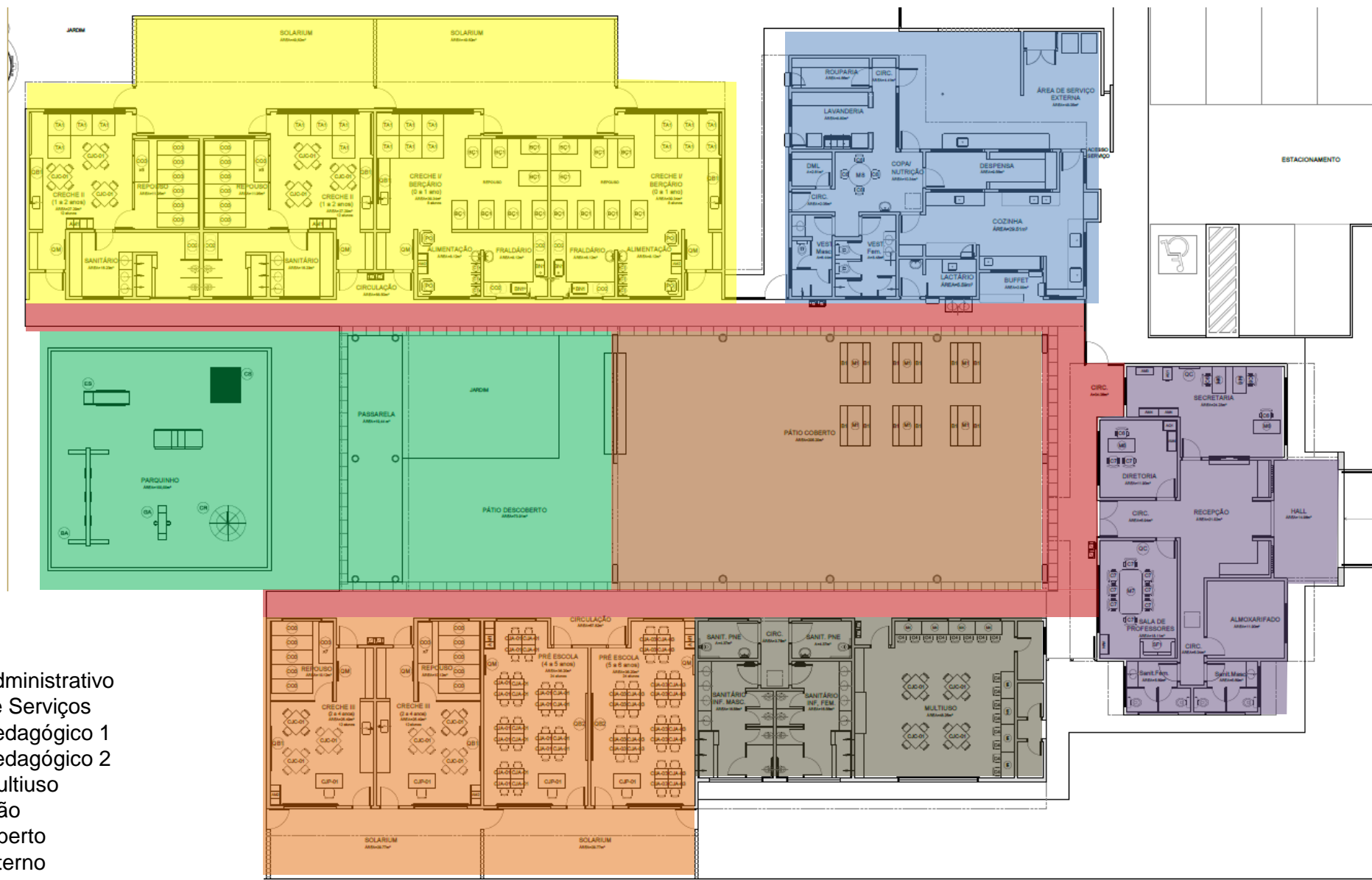









Figura 44: Referencial de layout padrão FNDE
Fonte: FNDE, 2017

Legenda:

-  Bloco Administrativo
-  Bloco de Serviços
-  Bloco Pedagógico 1
-  Bloco Pedagógico 2
-  Bloco Multiuso
-  Circulação
-  Pátio externo

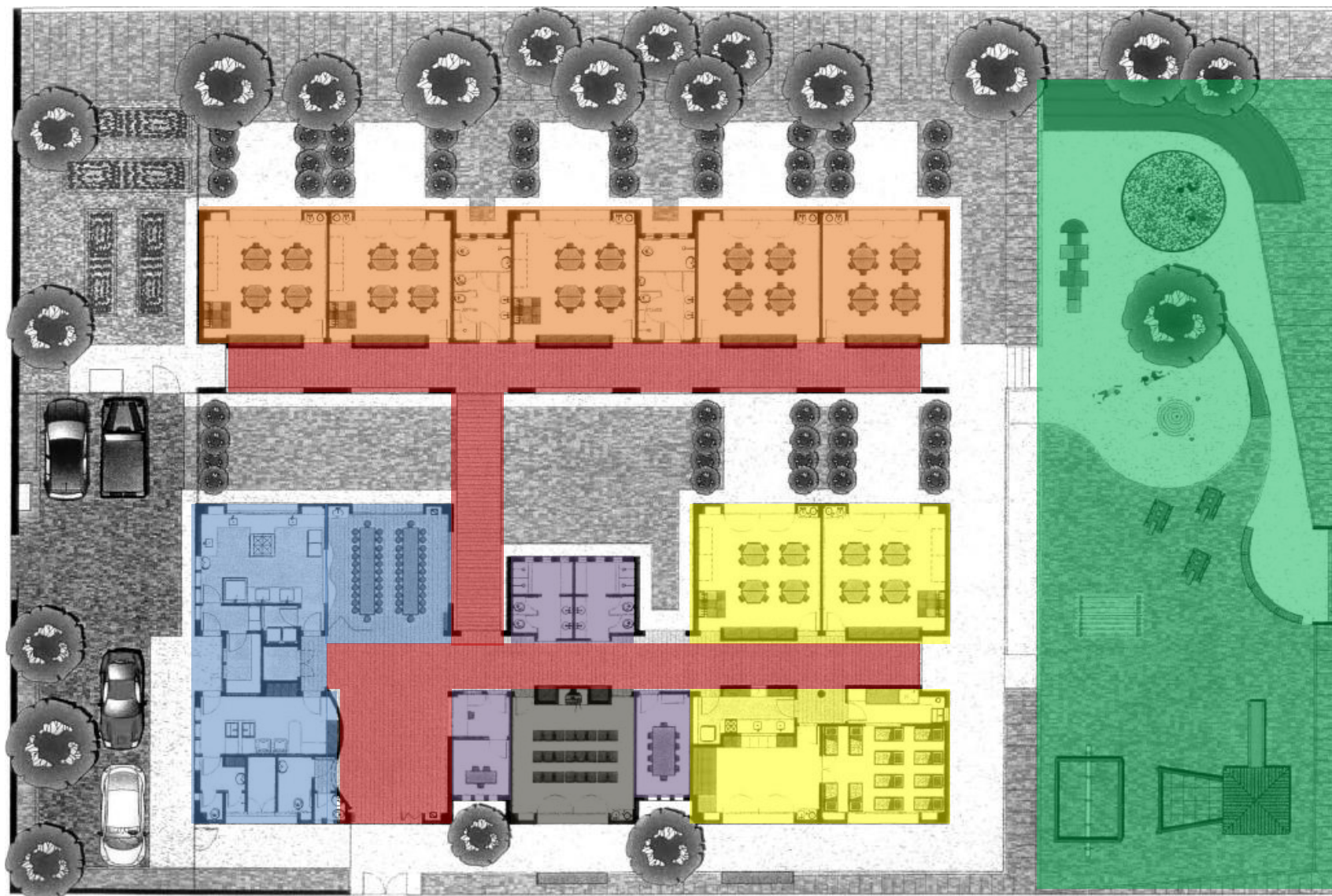


Figura 45: Unidade Municipal de Educação Infantil do Bairro Castelo – Padrão FNDE - Prefeitura de Belo Horizonte
Fonte: FNDE, 2017

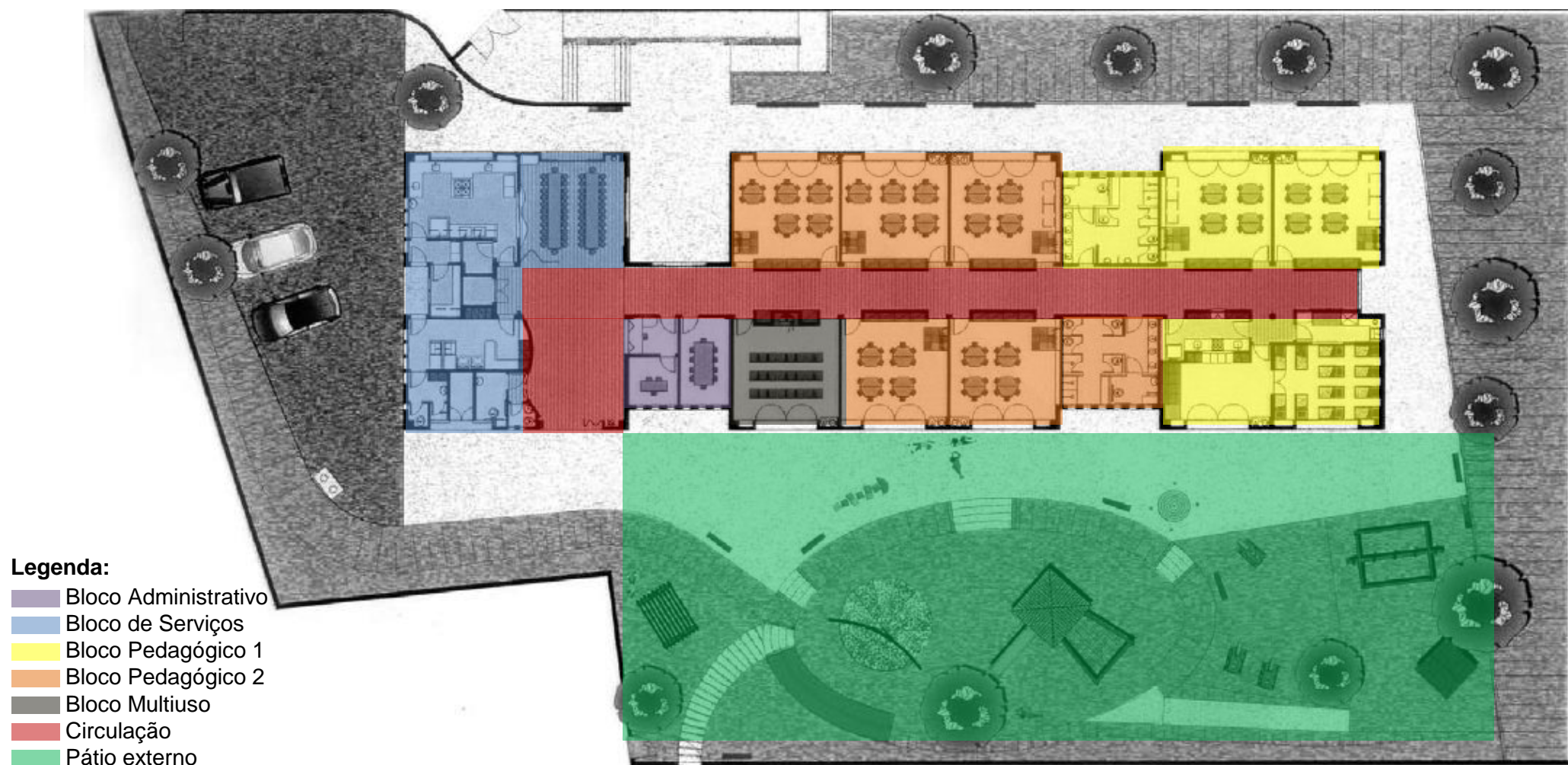


Figura 46: Unidade Municipal de Educação Infantil do Bairro Santa Maria – Padrão FNDE - Prefeitura de Belo Horizonte
 Fonte: FNDE, 2017

Para o Ensino Fundamental, o layout padrão do FNDE atende 390 e é crianças é formado por oito blocos distintos, sendo eles:

- Bloco A – administrativo;
- Bloco B – pedagógico (biblioteca, auditório);
- Bloco C – pedagógico (informática, laboratório, grêmio);
- Bloco D – Serviço (cozinha, pátio coberto);
- Bloco E (E1 e E2) – pedagógico (salas de aula e sanitários);
- Bloco F – pedagógico (salas de aula e vestiários);
- Bloco G – quadra coberta

Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Direção	3,00 x 3,45 x 2,67	11,53
01	Almoxarifado	1,80 x 4,65 x 2,67	8,33
01	Coordenação	3,45 x 4,65 x 2,67	16,04
01	Secretaria	5,85 x 4,65 x 2,67	26,50
01	Sala dos Professores	5,25 x 4,65 x 2,87	25,25
02	Sanitários (feminino e masculino)	1,50 x 2,45 x 2,67	3,67 x 2
01	Circulação	7,55 x 2,40 x 2,67	23,90
Área Útil Bloco A			138,51

Bloco B - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Auditório	7,32 x 11,85 x 3,12	83,58
01	Biblioteca	7,32 x 9,45 x 3,12	67,71
Área Útil Bloco B			162,30

Bloco C - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Informática	7,35 x 7,05 x 3,12	50,30
01	Laboratório	7,35 x 9,45 x 3,12	67,94
01	Grêmio	7,35 x 4,65 x 3,12	32,65
Área Útil Bloco C			162,66

Tabela 18: Dimensões e áreas padrão FNDE
Fonte: FNDE, 2017

Bloco D - Serviço			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio coberto	18,10 x 12,48 x 2,67	224,56
01	Despensa	3,32 x 2,87 x 2,67	9,48
01	Triagem/lavagem	1,78 x 2,87 x 2,67	4,09
01	Cozinha	5,25 x 5,85 x 2,67	30,70
01	Área de serviço	1,34 x 5,25 x 2,67	6,74
01	D.M.L.	1,71 x 1,17 x 2,67	1,99
01	Sanitário	1,30 x 1,23 x 2,67	1,60
01	Banho	1,30 x 1,40 x 2,67	1,80
01	Circulação	1,30 x 1,46 x 2,67	1,46
Área Útil Bloco D			292,13
Áreas Externas ao Bloco de Serviço			
01	Compartimento de gás	0,95 x 2,10 x 1,95	2,00
01	Compartimento de lixo	0,95 x 1,80 x 1,95	1,71
Total áreas externas			3,71
Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Sanitários (feminino e masculino)	4,65 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		118,07
Área Útil Bloco E			256,54

Bloco F - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Vestiários (feminino e masculino)	7,05 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		112,57
Área Útil Bloco F			256,54
Bloco G – Quadra Coberta			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Quadra poliesportiva coberta	24,85 x 36,50 x 8,90	899,17
Área Útil Bloco G			899,17
Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
08	Passarelas (M1)	---	12,96 x 8
06	Passarelas (M2)	---	25,92 x 6
01	Passarelas (M3)	---	38,88
Área Útil Total			298,08

Tabela 19 Dimensões e áreas padrão FNDE
Fonte: FNDE, 2017

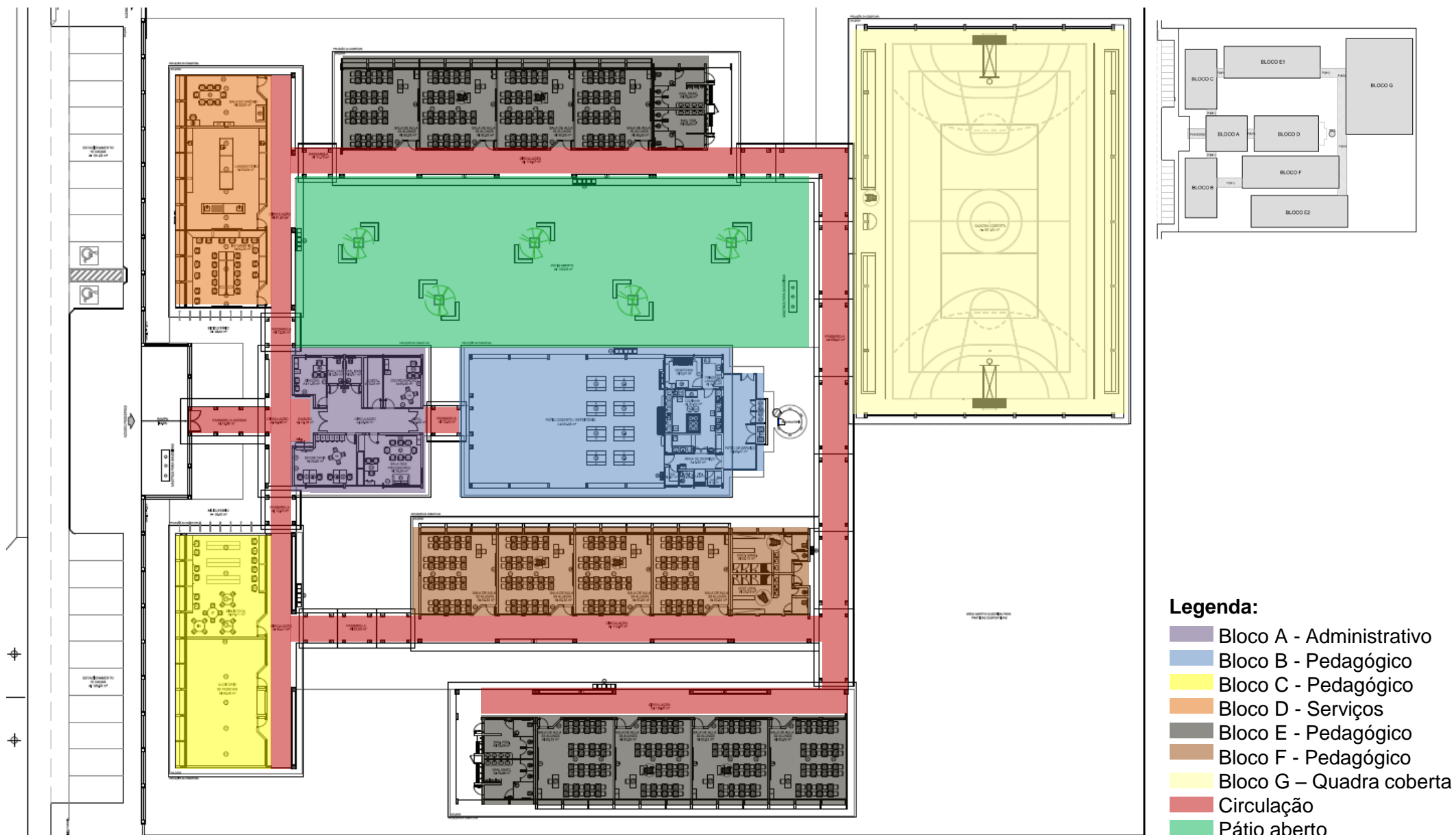


Figura 47: Referencial de layout padrão FNDE
 Fonte: FNDE, 2017

5.2 PROJETO PADRÃO FDE – EDUCAÇÃO INFANTIL

O Projeto padrão FDE, para Educação Infantil, tem capacidade de atendimento de até 131 crianças em período integral. As escolas são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 6, distribuídos da seguinte forma:

- Bloco do berçário para bebês de 0 a 1 ano;
- Layout de salas para crianças de 1 a 2 anos;
- Layout de salas para crianças de 3 a 4 anos;
- Layout de salas para crianças de 5 a 6 anos

Legenda:

Bloco Administrativo	
Bloco de Serviços	
Bloco Berçário	
Layout salas crianças 1 a 2 anos	
Layout salas crianças 3 a 4 anos	
Layout salas crianças 4 a 5 anos	
Bloco Multiuso	
Circulação	
Pátio coberto	

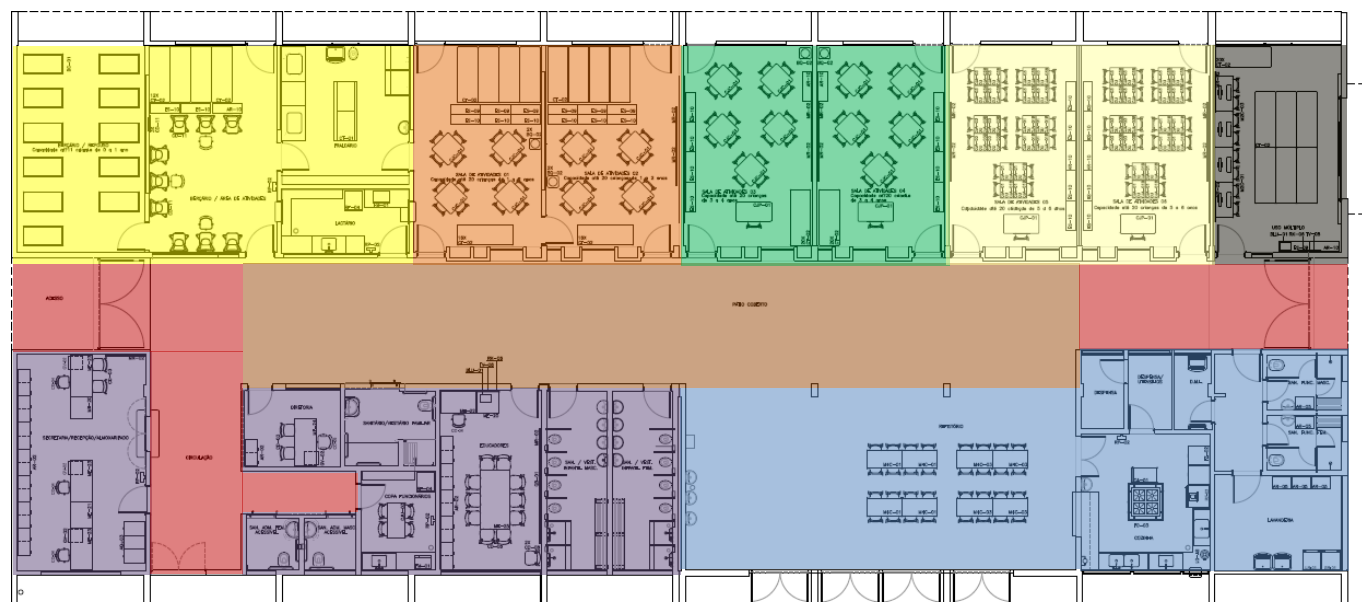


Figura 48: Referencial de layout padrão FDE (SP)
Fonte: FDE, 2017

5.3 PROJETO PADRÃO FDE - ENSINO FUNDAMENTAL

As salas de aula para o Ensino Fundamental no padrão FDE estão divididas em dois layouts, correspondente as seguintes etapas:

- Ciclo I - anos iniciais, do 1º ao 5º ano
- Ciclo II - anos finais, do 6º ao 9º ano

A sala possui dimensões padronizadas com área de 51,84m², utilizando módulo de 1,20m. O que altera é o layout do mobiliário, sendo que para o Ciclo I atende até 30 crianças e para o Ciclo II até 35 crianças.

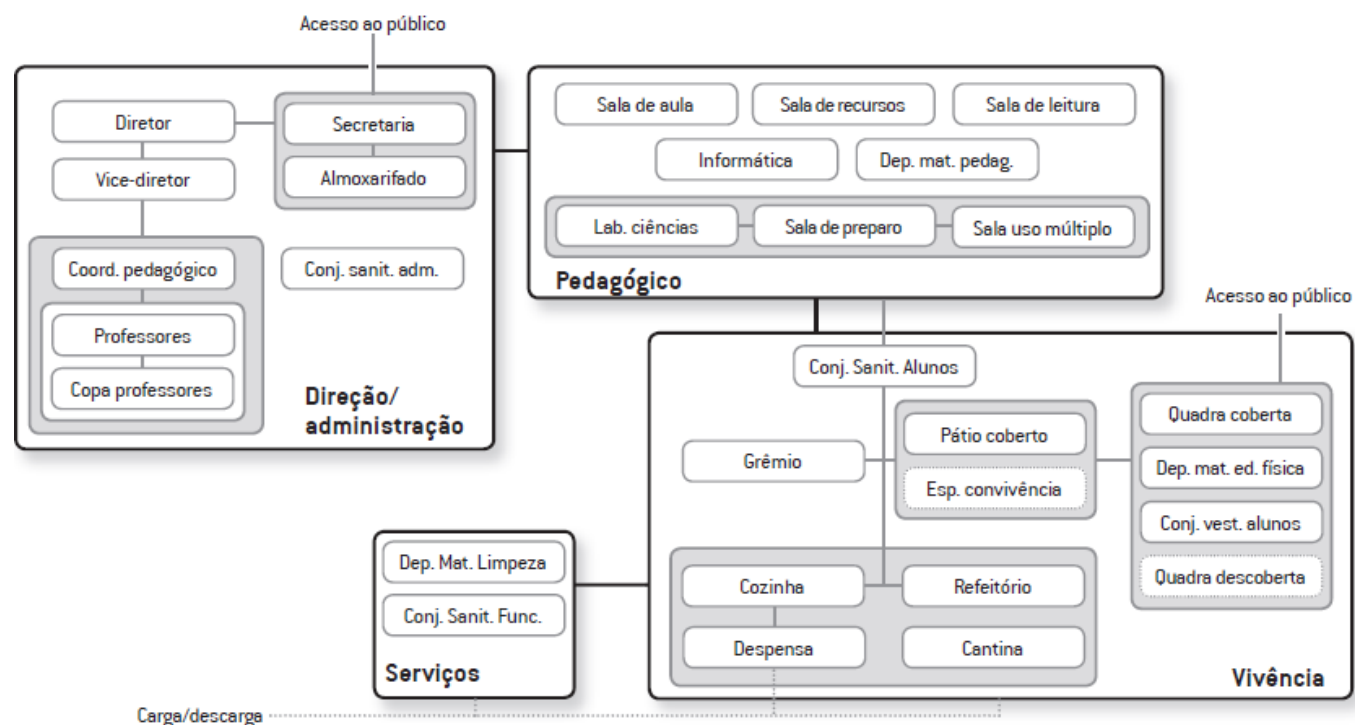


Figura 49: Fluxograma Ensino Fundamental padrão FDE (SP)
Fonte: FDE, 2017

Uma escola padrão FDE para 325 alunos, atendendo Ciclo I e II, precisa de 10 salas de aula.

Com isso, montou-se uma tabela com o programa e as áreas de cada ambiente, chegando a uma total de 4220,27m² de área construída.

Essa tabela, assim como o método de cálculo, está baseada em tabelas equivalentes disponíveis nos documentos técnicos do FDE.

Direção/Administração		
Qtd	Ambientes	Área (m ²)
	1 Diretor	9,72
	1 Vice-diretor	12,96
	1 Secretaria	45,36
	1 Almoxarifado	16,20
	1 Coord. Pedagógico	12,96
	1 Professores	68,04
	1 Copa / Professores	16,20
	1 Conj. Sanit. Adm.	25,92

Pedagógico		
Qtd	Ambientes	Área (m ²)
	10 Sala de aula	51,84
	1 Sala de recursos	51,84
	1 Uso múltiplo	51,84
	1 Lab. Ciências	51,84
	1 Sala de Preparo	25,92
	1 Sala de leitura	77,76
	1 Sala de Informática	77,76
	1 Depósito	12,96

Serviços		
Qtd	Ambientes	Área (m ²)
	1 Dep. Mat. Limpeza	9,72
	1 Conj. Sanit. Func.	12,96

Vivência		
Qtd	Ambientes	Área (m ²)
	1 Cozinha	32,40
	1 Despensa	19,44
	1 Refeitório	155,52
	1 Cantina	9,72
	1 Conj. sanit. alunos	61,56
	1 Conj. vest. alunos	71,28
	1 Grêmio	25,92
	1 Dep. Mat. Ed. Física	12,96
	1 Quadra coberta	700,00
	1 Quadra descoberta	600,00
	1 Espaço de convivência	200,00
	1 Pátio coberto	259,20

Sub-total		3.246,36
Área de circulação		30%
		973,908
Área total construída		4.220,27

Tabela 20: Dimensões e áreas Ensino Fundamental padrão FDE (SP)
Fonte: Autor

5.3.1 LAYOUTS AMBIENTE PEDAGÓGICO

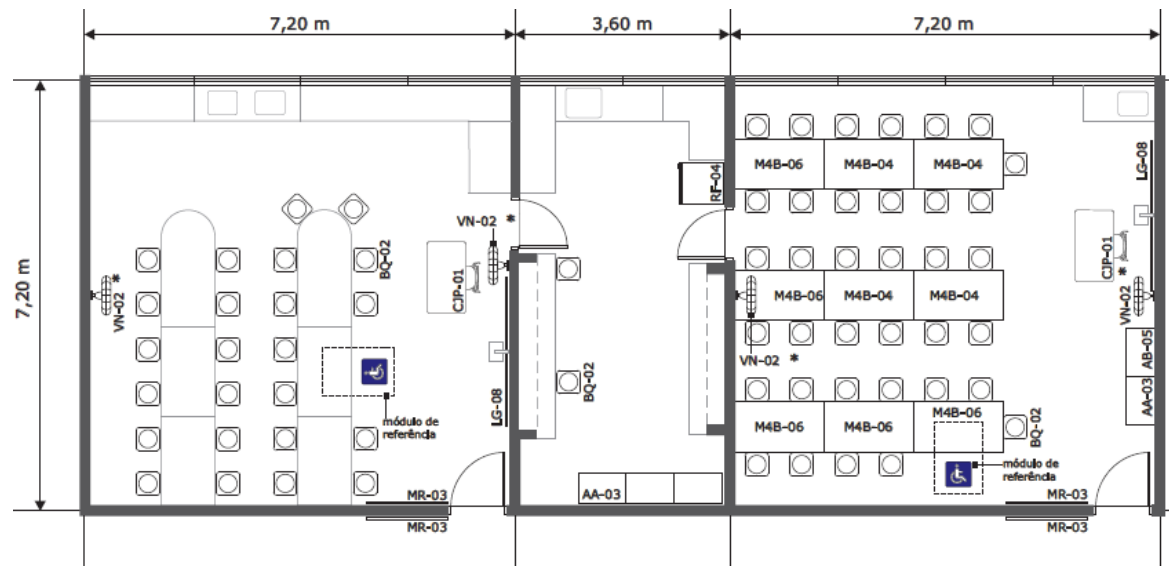


Figura 50: Layout lab. de ciências, A=51,84m², sala de preparo, A=25,92m² e sala de uso múltiplo, A=51,84m²
Fonte: FDE, 2017

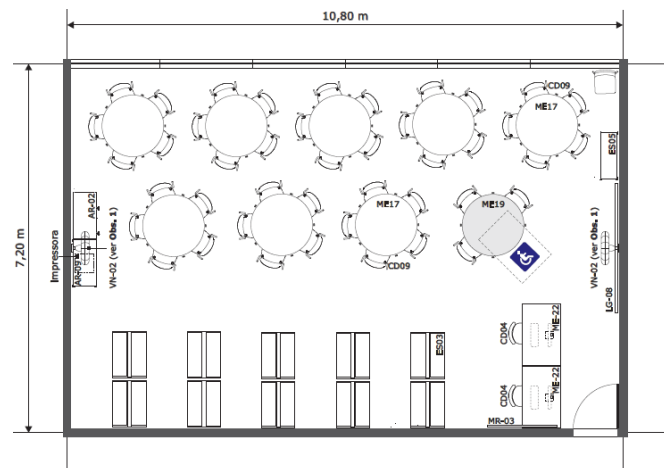


Figura 52: Layout sala de leitura, A=77,76m²
Fonte: FDE, 2017

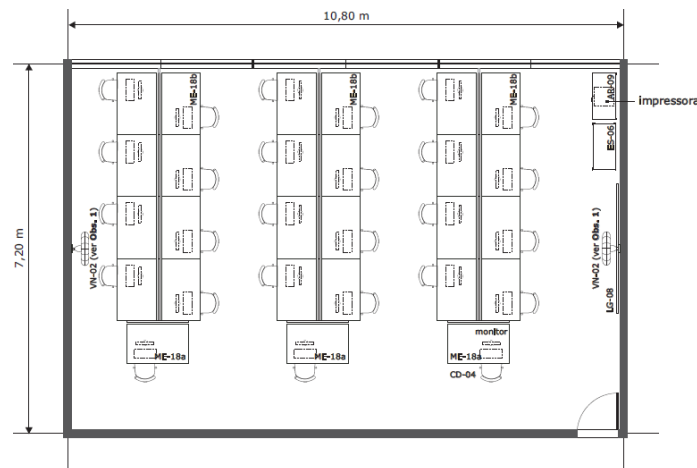


Figura 53: Layout informática, A=77,76m²
Fonte: FDE, 2017

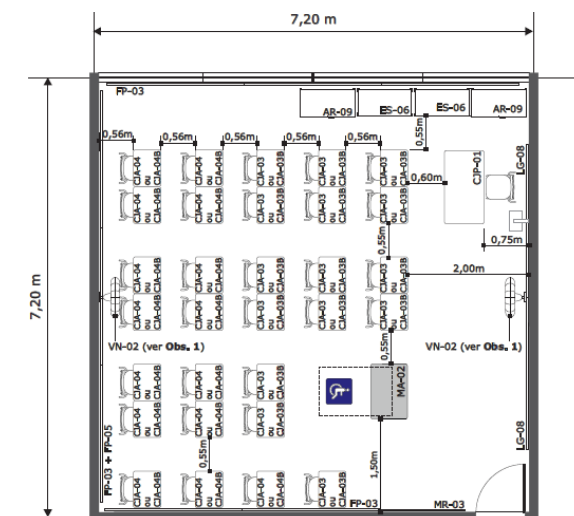


Figura 51: Layouts Ciclo I e II Ensino Fundamental
padrão FDE (SP)
Fonte: FDE, 2017

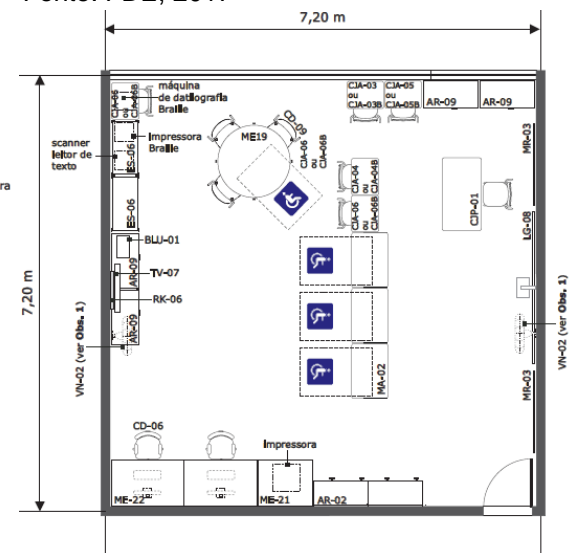


Figura 54: Layout sala de recursos, A=51,84m²
Fonte: FDE, 2017

5.3.2 LAYOUTS ADMINISTRAÇÃO

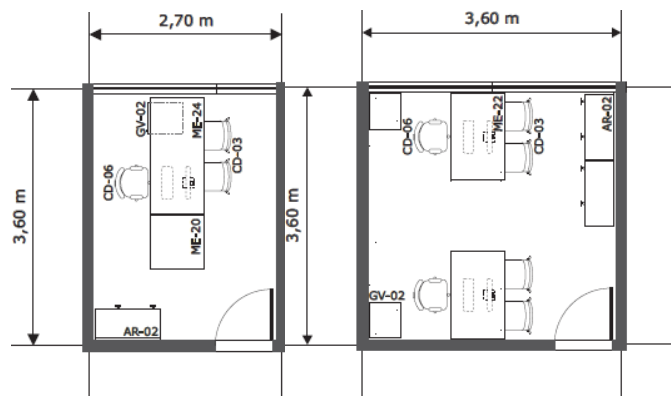


Figura 55: Layout sala diretor, A=9,72m² e sala vice-diretor, A=12,96m²
Fonte: FDE, 2017

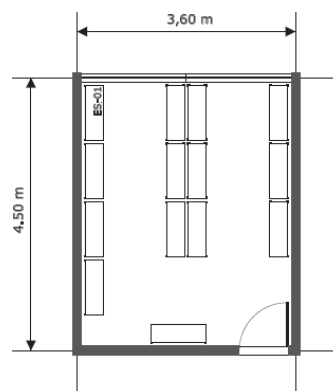


Figura 56: Layout almoxarifado, A=16,20m²
Fonte: FDE, 2017

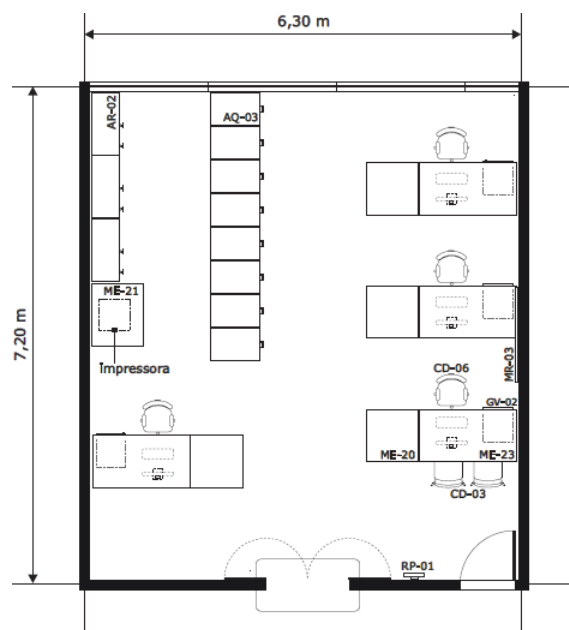


Figura 58: Layout secretaria, A=45,36m²
Fonte: FDE, 2017

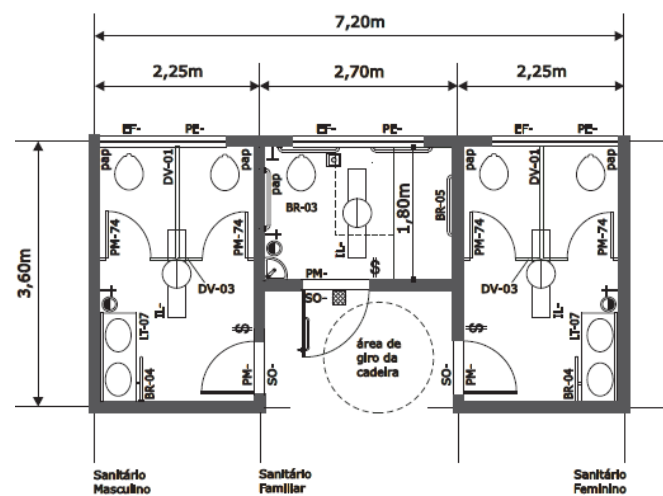


Figura 59: Conj. sanit. administrativo, A=25,92m²
Fonte: FDE, 2017

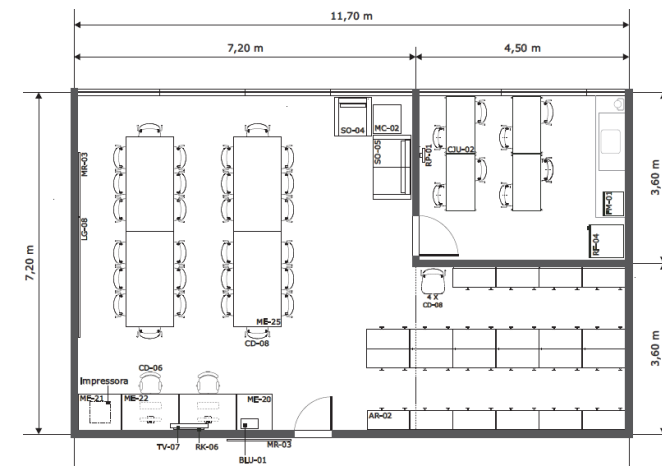


Figura 57: Layout sala professores, A=68,04m² e copa, A=16,20m²
Fonte: FDE, 2017

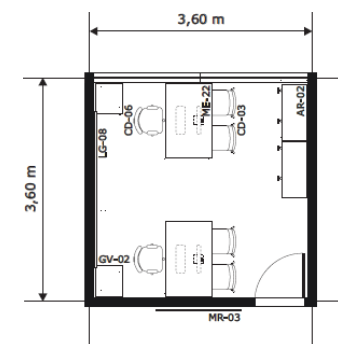


Figura 60: Layout coord. pedag., A=12,96m²
Fonte: FDE, 2017

5.3.3 LAYOUTS SERVIÇOS

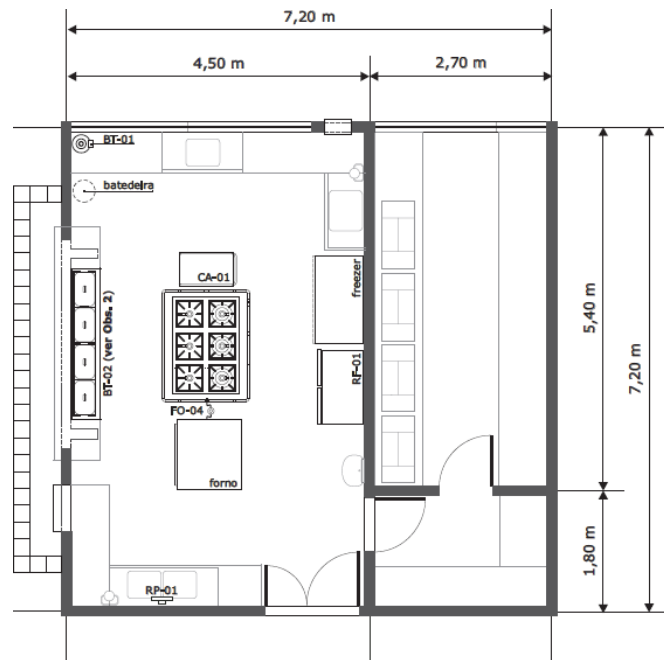


Figura 61: Layout cozinha, A=32,40m² e despensa+utensílios, A=19,44m²
Fonte: FDE, 2017

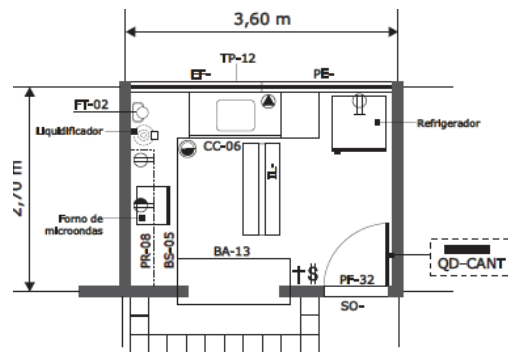


Figura 62: Layout cantina, A=9,72m²
Fonte: FDE, 2017

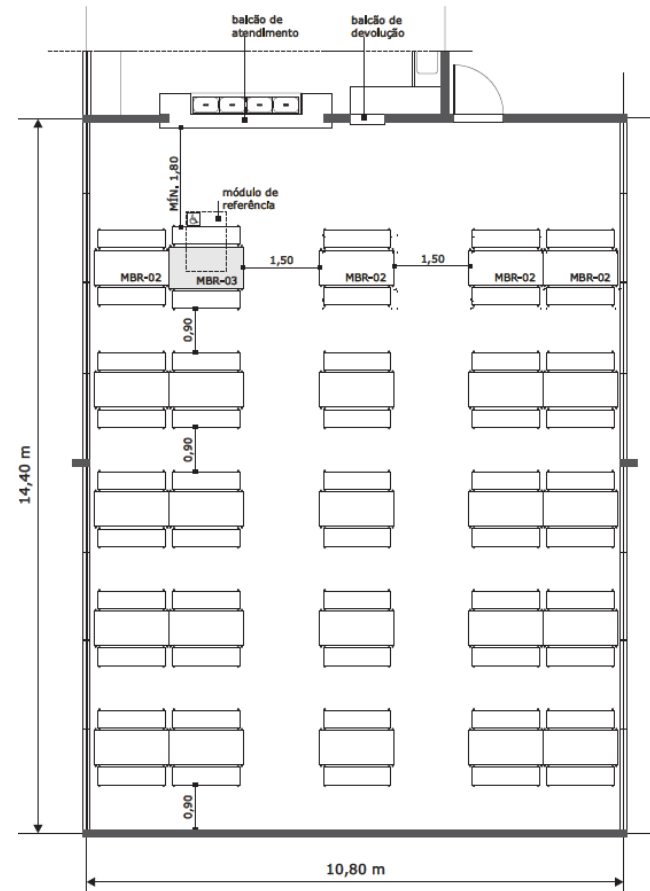


Figura 63: Layout refeitório, A=155,52m²
Fonte: FDE, 2017

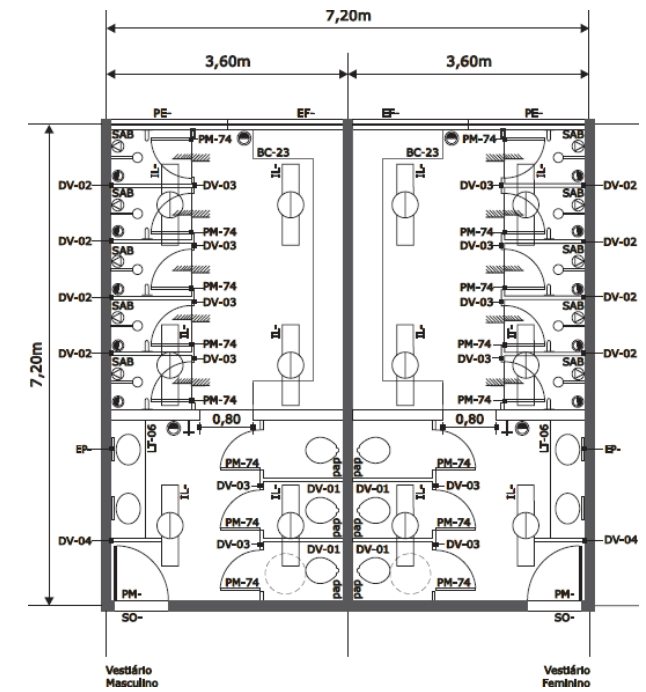


Figura 64: Layout vestiário/sanitário masculino e feminino, A=51,84m²
Fonte: FDE, 2017

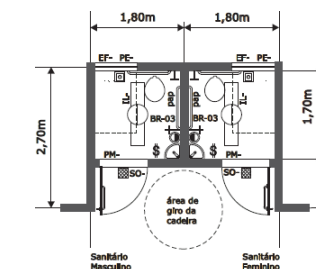


Figura 65: Layout sanit. PNE, A=9,72m²
Fonte: FDE, 2017

5.3.4 LAYOUTS VIVÊNCIA

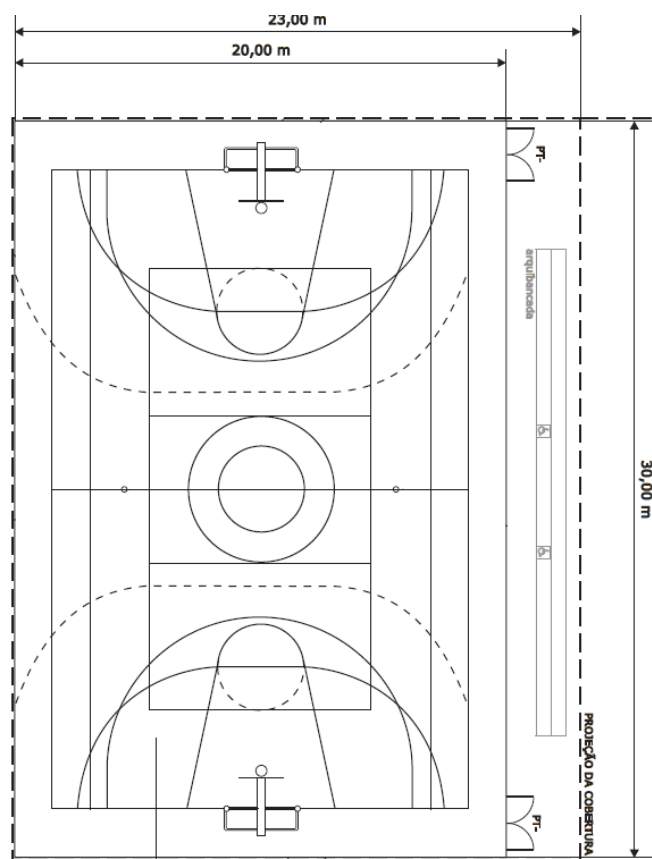


Figura 66: Layout quadra de esportes, A=600m² e arquibancada, A=100m²
Fonte: FDE, 2017

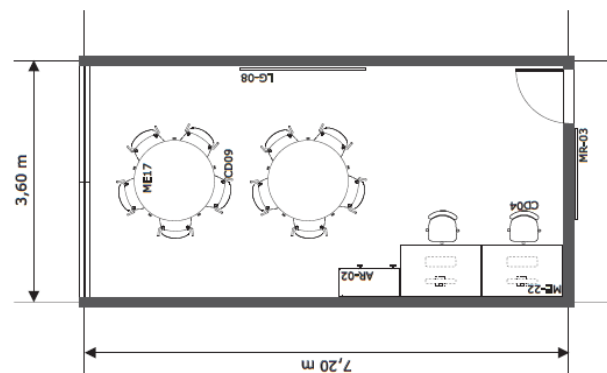


Figura 67: Layout grêmio, A=25,92m²
Fonte: FDE, 2017

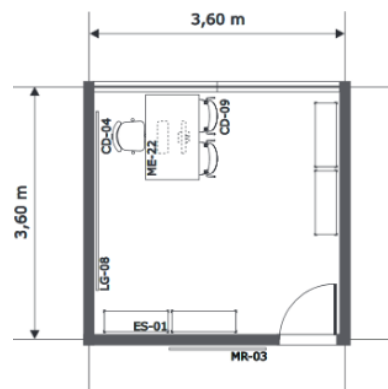


Figura 69: Layout dep. Mat. Ed. física, A=12,96m²
Fonte: FDE, 2017

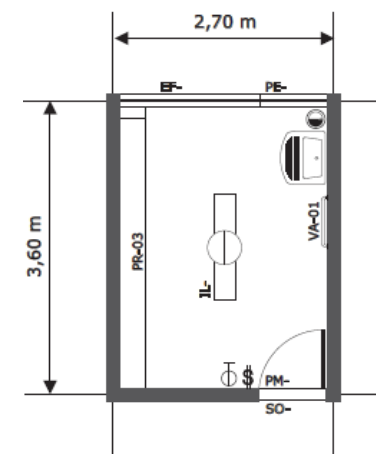


Figura 68: Layout DML, A=9,72m²
Fonte: FDE, 2017

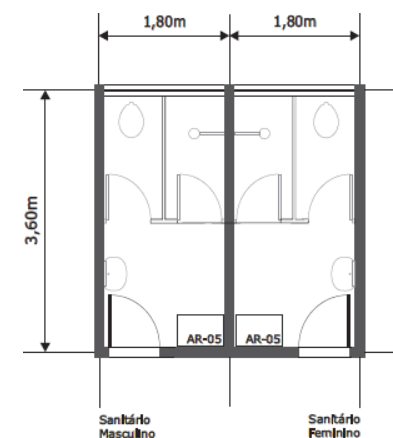


Figura 70: Layout sanitário funcionários., A=12,96m²
Fonte: FDE, 2017

5.4 PROGRAMA TÍPICO EDUCAÇÃO INFANTIL

Para uma escola de Educação Infantil no modelo tradicional, montou-se um programa de necessidades que atenda 376 crianças, de 0 a 6 anos, em período integral.

Este programa levou em consideração os modelos disponibilizados pelo FNDE e pelo FDE de SP, assim como as diretrizes para Educação Infantil apontadas pelo MEC e pelo Ministério da Saúde.

Também se fez necessário obedecer a Portaria CNE/CP nº 10, de 6 de agosto de 2009, do MEC, que fez que as turmas devem possuir os seguintes limites de alunos por professor na Educação Infantil:

- 0 a 2 anos: seis a oito crianças por professor;
- 3 anos: até 15 crianças por professor;
- 4 a 5 anos: até 20 crianças por professor.

Bloco Administrativo		
Qtd	Ambientes	Áreas (m²)
1	Hall/Recepção	52
1	Sala Coord. Pedagógica	13
1	Sala Professores Ed. Inf.	13
1	Almoxarifado	13
	Sala para amamentação	
2	(Lactário)	10
2	Sanitário Administração	6
2	Sanitário Público	6
Bloco de Serviços		
Qtd	Ambientes	Áreas (m²)
1	DML	10
1	Refeitório	324
1	Cozinha	98
1	Despensa	52
1	Lavanderia	75
1	Rouparia	30
1	Sala de costura	10
4	Consultório	13
4	Enfermaria	17
2	Sanitário/vestiário func.	25
1	Depósito de equipamentos	4
1	Área de serviço externa/Dep. Lixo	48
1	Copa Funcionários	11

Bloco Administrativo		
Bloco Pedagógico I - Creche I e II		
Qtd	Ambientes	Áreas (m²)
4	Creche I/Berçário	50
2	Fraldário	22
4	Alimentação	12
4	Solário	30
6	Creche II	30
6	Repouso Creche II	20
6	Solário	30
6	Sanitário Creche II	16
Bloco Pedagógico II - Creche III e Pré-Escola		
Qtd	Ambientes	Áreas (m²)
8	Creche III (até 12 crianças/sala)	27
8	Repouso Creche III	21
8	Solário	30
10	Pré-Escola (até 20 crianças/sala)	38
2	Sanitário Creche III masc.	34
2	Sanitário Creche III fem.	34
2	Sanitário Creche III masc. PNE	10
2	Sanitário Creche III fem. PNE	10
Sub-Total		3135
Área de Circulação		30%
Área Total Construída		4075,5
Total Crianças Atendidas		376

Tabela 21: programa típico para educação infantil
Fonte: autor

5.5 PROGRAMA TÍPICO ENSINO FUNDAMENTAL

Para o Ensino fundamental foi elaborado um programa de necessidades que atendesse 330 alunos em período integral. Pela manhã as salas são utilizadas para aulas regulares, e a tarde para atividades extracurriculares.

Este programa levou em consideração os modelos disponibilizados pelo FNDE e pelo FDE de SP, assim como as diretrizes para Educação Infantil apontadas pelo MEC e pelo Ministério da Saúde.

Também se fez necessário obedecer a Portaria CNE/CP nº 10, de 6 de agosto de 2009, do MEC, que fez que as turmas devem possuir os seguintes limites de alunos por professor no Ensino Fundamental:

- anos iniciais, 25 alunos por professor;
- anos finais, 30 alunos por professor.

Bloco Administrativo		
Qtd	Ambientes	Áreas (m²)
1	Hall/Recepção	45
1	Secretaria	45
1	Diretoria	13
1	Vice-Diretoria	13
1	Almoxarifado	16
1	Sala Professores	68
1	Copa	16
1	Sala Reuniões	13
1	Sala Coord. Pedagógico	13
1	Sanitário Administração	26
1	Sanitário Público	12

Bloco de Serviços		
Qtd	Ambientes	Áreas (m²)
1	DML	10
1	Cantina	10
1	Enfermaria	17
2	Sanitário/vestiário func.	13
1	Depósito de equipamentos	4
	Área de serviço externa/Dep.	
1	Lixo	48
1	Copa Funcionários	11

Bloco Pedagógico		
Qtd	Ambientes	Áreas (m²)
6	Sala de aula anos iniciais (25/sala)	52
6	Sala de aula anos finais (30/sala)	52
1	Sala de recursos	52
1	Uso múltiplo/biblioteca	52
1	Lab. de Ciências	52
1	Sala de Preparo	26

Bloco Pedagógico		
Qtd	Ambientes	Áreas (m²)
6	Sala de aula anos iniciais (25/sala)	52
6	Sala de aula anos finais (30/sala)	52
1	Sala de recursos	52
1	Uso múltiplo/biblioteca	52
1	Lab. de Ciências	52
1	Sala de Preparo	26
1	Sala de Leitura	78
1	Sala de Informática	78
1	Depósito	13

Vivência		
Qtd	Ambientes	Áreas (m²)
1	Refeitório	156
1	Cozinha	33
1	Despensa	20
1	Conj. Sanit. Alunos	62
1	Conj. Vest. Alunos	71
1	Grêmio	26
1	Dep. Mat. Ed. Física	13
1	Quadra Coberta	700
1	Espaço de Convivência	200
1	Pátio Coberto	260

Sub-Total	2922
Área de Circulação	30%
	876,6
Área Total Construída	3798,6
Total Crianças Atendidas	330

Tabela 22: programa típico para ensino fundamental
Fonte: autor

6. MODELO REFERÊNCIA

6.1 PROJETO ÂNCORA

O Projeto Âncora localiza-se em Cotia, São Paulo. É um município marcado pela desigualdade social, abrigando condomínios de luxo e diversas favelas.

O projeto social nasceu em 1996, a partir da iniciativa de um empresário aposentado da área de turismo Walter Steurer que decidiu investir em educação, pois enxergou a educação como sendo uma forma de resolver os problemas sociais e desenvolvimento da comunidade. A partir de recursos próprios ele decidiu investir na compra do terreno e na construção do Projeto Âncora, que foi projetado pela esposa dele Arquiteta Regina Steurer. O espaço atua desde então com atividades artísticas e esportivas para as crianças e adolescentes no contra turno escolar.

O trabalho não segue uma teoria pedagógica universal, o ideal da escola é construído pela experiência do dia a dia. A proposta sempre foi centrada na criança e no desenvolvimento de sua potencialidade, enxergando-a de uma forma individualizada, mas buscando conecta-la ao grupo.



Figura 71: Vista aérea do Projeto Âncora
Fonte: EPA1, 2013

Entretanto, no turno oposto os alunos frequentavam outras escolas públicas tradicionais e que trabalhavam em outra direção. Sentiu-se então a necessidade de participar mais efetivamente na formação integral dessas crianças e oferecer também o ensino fundamental.

Em 2012 o Projeto Âncora ganhou autorização para funcionar também como escola, se inspirando desde então na Escola da Ponte, de Portugal, a qual indicou "alguns passos e direções, mas sem impor ou propor exatamente um modelo ou fôrma" (GONÇALVES, 2016).

[...] a entidade passou a atender também adolescentes em atividades de circo, esportes, oficinas de artes plásticas, teatro, música, acompanhamento escolar, inglês, informática, dança, entre outras. Cursos profissionalizantes pontuais foram oferecidos desde 1988 para os jovens a partir de 15 anos. E há dois anos também os idosos passaram a ser atendidos em aulas de ginástica, curso de mosaico e integração com os adolescentes (GONÇALVES, 2016).



Figura 72 (a)(b): Atividades na educação infantil
Fonte: PROJETOANCORABLOG, 2017, texto digital

Por ser uma ONG, o espaço vive de doações obtidas através de campanhas nas redes sociais, incentivos fiscais como doação de parte do imposto de renda, doação de parte dos impostos recolhidos pelas empresas, trabalho voluntário e parcerias com empresas como a Natura e a Petrobrás. Não há ajuda do município.

Atualmente, atende 238 alunos em período integral, desde a pré-escola até o ensino fundamental. São alunos que outras escolas não querem, de famílias de baixa renda, adolescentes em situação de risco e vulnerabilidade social. Como por exemplo, alunos com 14 anos que chegam sem saber ler nem escrever, mulas de tráfico, prostitutas, adolescentes que foram "jogados fora" (SEMINÁRIO, 2012, vídeo). Alunos com 7 anos de frequência em outras escolas mas que não aprenderam a ler nem escrever, no Projeto Âncora elas encontram relação humana e respeito mútuo, aprendendo todos juntos em 3 meses (SEMINÁRIO, 2012, vídeo). "Visamos um ideal quase perdido de educação: aprender sem paredes, no convívio sincero uns com os outros" (GONÇALVES, 2016).

A violência e a pobreza marcam a região, sendo dois os principais bairros [...] Faltam empregos e áreas de lazer. O atendimento comercial voltado às famílias de baixa renda é bastante presente, havendo grande quantidade de estabelecimentos como padarias, farmácias, pequeno comércio em geral, além de muitos bares e botequins; porém não há uma só livraria ou centro cultural (GONÇALVES, 2016).



Figura 73: Sala da turma da Iniciação
Fonte: CHAVES, 2016, texto digital



Figura 74: Sala da turma do Desenvolvimento
Fonte: GONÇALVES, 2016, texto digital

6.1.1 NÚCLEOS

No Projeto Âncora não há salas de aula, nem carteiras enfileiradas, o espaço de aprendizagem é dentro e fora da escola. Não há aulas, nem divisão em séries e nem provas. A escola organiza-se em 4 núcleos. "Os núcleos são a primeira instância da organização estrutural da escola e do trabalho pedagógico. O que nivela os núcleos é o desenvolvimento da autonomia e o desenvolvimento pessoal e social [...] A organização dos Núcleos contempla a evolução da autonomia de cada educando não importando sua idade ou nível de escolarização" (GONÇALVES, 2016).

São estes os núcleos, que são divididos conforme os níveis crescentes de autonomia de cada aluno:

1. Iniciação I: Todas crianças que ingressam na escola são encaminhadas para a Iniciação I, independente da idade e do conhecimento. É onde iniciam seu percurso educativo, aprendendo as atitudes coerentes com a proposta da escola, "desenvolvendo o aspecto físico,

psicológico, intelectual e social, contemplando a ação da família e da comunidade" (GONÇALVES, 2016). É onde são orientadas sobre as 5 regras rígidas da escola: respeito, solidariedade, responsabilidade, afetividade e honestidade. Estas regras orientam para que não haja libertinagem, possibilitando o desenvolvimento da responsabilidade e autonomia do aprendiz que serão trabalhados nos núcleos seguintes. A Iniciação I é equivalente a educação infantil.

2. Iniciação II: É onde a criança vai consolidar as "competências básicas que lhes permitam integrar-se de uma forma equilibrada na comunidade escolar" (GONÇALVES, 2016). Na Iniciação II ela aprende a ler, escrever, matemática, ver horas e se organizar, fundamentos necessários para poder ir para os trabalhos por projetos, com autonomia e responsabilidade.

3. Desenvolvimento: Processo de amadurecimento e consolidação do "domínio das competências adquiridas na



Figura 75 (a)(b): Sala da turma da Consolidação
Fonte: CHAVES, 2016, texto digital

iniciação, onde as crianças procurarão atingir, nas diferentes áreas curriculares, os objetivos de aprendizagem nacionalmente definidos para o Ensino Fundamental no âmbito de uma gestão responsável de recursos, tempos e espaços" (GONÇALVES, 2016).

4. Aprofundamento: É quando a criança já é capaz de gerenciar seu tempo e dar conta do seu roteiro (ALCÂNTARA, 2015, texto digital), além de intensificar e partilhar as "competências definidas para o ensino fundamental e, com o consentimento das famílias, poderão se envolver em projetos complementares de extensão e enriquecimento curriculares, bem como de pré-profissionalização, no contexto de comunidades de aprendizagem" (GONÇALVES, 2016). No Desenvolvimento, predomina o silêncio dos espaços de estudos, necessário para a concentração dos alunos.

Como cada criança tem um ritmo diferente, o tempo que ela vai permanecer em cada núcleo depende da sua perspectiva individual. Ela mesma irá avaliar se pode

avançar para o núcleo seguinte, podendo em alguns casos retornar ao núcleo anterior, caso ela perceba que não está conseguindo desenvolver seus projetos com sabedoria, autonomia e responsabilidade.

A transição dos educandos do Núcleo de Iniciação I para o Núcleo de Iniciação II, do Núcleo de Iniciação II para o Núcleo Desenvolvimento e do Núcleo de Desenvolvimento para o Núcleo de Aprofundamento poderá ocorrer a qualquer momento e será sempre decidida, caso a caso, pelo Conselho de Projeto, sob proposta do respectivo tutor e em sintonia com os pais/responsável, a partir de uma avaliação global das competências desenvolvidas, quando for o caso, pelo educando e de uma cuidadosa ponderação do seu estágio de desenvolvimento e dos seus interesses e expectativas. [...] A idade do educando não define sua passagem de um Núcleo a outro, mas sim sua autonomia e aprendizagem (GONÇALVES, 2016).



Figura 76: Reunião de tutores no espaço aberto
Fonte: REEVO, 2012, vídeo

ESCOLA PROJETO ÂNCORA			
ROTEIRO DE ESTUDOS			
LÍNGUA PORTUGUESA			
OBJETIVOS/CONTEÚDOS	DATA	HORÁRIO	LOCAL
Assentamento Paraisópolis	/ / 2012	3h	
Assentamento	/ / 2012	3h	
	/ / 2012	3h	
	/ / 2012	3h	
MATEMÁTICA			
OBJETIVOS/CONTEÚDOS	DATA	HORÁRIO	LOCAL
Expressão Numérica	/ / 2012	3h	Sala
Potência	/ / 2012	3h	Sala
	/ / 2012	3h	
	/ / 2012	3h	
HISTÓRIA			
OBJETIVOS/CONTEÚDOS	DATA	HORÁRIO	LOCAL
História do Brasil	/ / 2012	3h	Sala
História Geral	/ / 2012	3h	Sala
	/ / 2012	3h	
GEOGRAFIA			
OBJETIVOS/CONTEÚDOS	DATA	HORÁRIO	LOCAL
Relatório	/ / 2012	3h	Sala
Bia Béa	/ / 2012	3h	Sala
	/ / 2012	3h	
CIÊNCIAS			
OBJETIVOS/CONTEÚDOS	DATA	HORÁRIO	LOCAL
Linha Marítima	/ / 2012	3h	Sala
Cidade Humana	/ / 2012	3h	Sala
	/ / 2012	3h	

Figura 77: Roteiro de estudos
Fonte: PROJETOÂNCORA, 2017, texto digital

6.1.2 TUTOR

No Projeto Âncora não se usa o termo “professor”. Cada núcleo tem sua equipe de educadores, chamados de tutores. Alguns tutores são também funcionários do setor administrativo. Cada tutor é responsável por auxiliar até 15 crianças. Ele é o mediador do processo de aprendizagem, sendo escolhido pelo aluno de acordo com suas afinidades. O tutor não planeja a aula previamente, não planeja “para” o aluno, planeja “com” o aluno. Além de ajudar, cabe a ele também verificar a evolução do aprendizado que deverão ser norteados pelos objetivos gerais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Os educadores são muito apaixonados pelo ideal da escola, não consideram como um trabalho e sim como uma filosofia de vida.

6.1.3 ROTEIRO DE ESTUDOS

Na primeira hora da manhã quando o aluno chega na escola, ele faz o planejamento do seu dia e anota tudo em um caderno individual. Esse caderno é como um roteiro dos estudos que serão necessários

para responder alguma dúvida do próprio aluno, gerando um projeto de pesquisa. O roteiro indica o percurso que a criança deve percorrer para responder suas dúvidas, utilizando as diferentes áreas de conhecimento. Os cadernos são sempre atualizados pelos próprios alunos, que registram sua evolução e suas descobertas. Gradativamente ele vai aprendendo a gerenciar o seu tempo. Os tutores elaboram, junto com a criança, o Currículo Subjetivo de cada um, de acordo com os seus sonhos, desejos e objetivos. Para cumprir o seu roteiro, o aluno vai em busca da informação, “aprendendo a aprender”, não havendo limites para esse processo que pode levar de 7 a 15 dias.

[...] é construído a partir de interesses, sonhos ou desejos da criança. Para desenvolver seu projeto, a criança faz um registro do que quer, o que já conhece, o que precisa conhecer, quais recursos necessários, quem poderá ajudá-la, como avaliar os resultados e compartilhar as descobertas. O mundo a sua volta serve para aquisição de saberes e desenvolvimento de competências essenciais (GONÇALVES, 2016).



Figura 78: Encontros geralmente em círculos
Fonte: PROJETOANCORA, 2017, texto digital



Figura 79: Tutora orientando grupo de estudos
Fonte: REEVO, 2012, vídeo

6.1.4 PROJETOS

Ao verificar a existência de projetos de interesses em comum entre alunos, mesmo que em diferentes faixa-etária, eles se organizam em grupos de estudos, construindo o conhecimento de forma colaborativa e não competitiva. Eles aprendem com seus amigos, em oficinas específicas ou em outro lugar qualquer, dentro ou fora da escola. Não é há um espaço pré-determinado, não ficam trancados em salas de aula. Existem sim, salões de estudo disponíveis para atividades que necessitam de um espaço mais reservado, porém se tem liberdade de realizar suas tarefas em qualquer lugar da escola.

As reuniões acontecem geralmente em círculos de conversa. Há uma regra básica, que é ensinada desde a Iniciação, do gesto de levantar a mão e aguardar a vez quando se quer falar.

O processo utilizado pela escola é pautado nos objetivos nas áreas do conhecimento do currículo nacional de educação. Cada aluno, em algum momento, acaba recorrendo as mais diversas disciplinas

na medida em que vai percebendo a necessidade para realização de seus projetos. Desta forma há uma conexão entre os conteúdos. Não é uma matéria imposta, sem sentido, como é no modelo tradicional. "Os conteúdos são ensinados com o passar dos anos, com a diferença principal de não existir uma grade curricular obrigatória que determina exatamente o momento em que os conteúdos devem ser aprendidos" (ALCÂNTARA, 2015, texto digital).

A matriz do Projeto é axiológica referendada por uma matriz curricular do Ensino Fundamental, que garante o desenvolvimento de áreas do conhecimento, não tendo previamente estabelecidas a quantidade e o tempo de aulas por disciplina. (GONÇALVES, 2016).

Prática Pedagógica

Espaços de aprendizagem

São locais para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e críticas, que podem ser dentro ou fora da instituição.

Núcleos

Organização pedagógica que corresponde ao desenvolvimento pessoal, social e cognitivo da criança, de acordo com sua aquisição de autonomia.

nível crescente de autonomia



6. Avaliação

A avaliação é continuada, formativa e dinâmica. O trabalho do educando é supervisionado permanentemente pelos educadores e, em especial, por seu tutor. A cada dia, o educando faz sua autoavaliação, permitindo que ele tome consciência, a cada momento, do que já sabe, do que é capaz e de como poderá melhorar, tornando-se protagonista de sua aprendizagem.

5. Grupo

Por saberem que o exercício da cidadania é que forma o cidadão, os educandos são parte ativa das decisões e resolução de questões, conflitos e problemas do Projeto Âncora. As decisões tomadas em grupo e por consenso nas assembleias de estudantes têm autoridade efetiva nas normas da instituição. Os educandos formam grupos de responsabilidade para acionar as melhorias e transformações necessárias.

1. Criança

Cada criança é um universo em permanente desenvolvimento. O que nos importa são seus interesses e necessidades, descobrir e encorajar suas aptidões e potencialidades, respeitando sempre sua história e sua cultura. Cada criança é um indivíduo único e deve ser tratado como tal. Se não somos todos iguais, por que temos de aprender todos ao mesmo tempo e do mesmo modo?

2. Projeto

É construído a partir de interesses, sonhos ou desejos da criança. Para desenvolver seu projeto, a criança faz um registro do que quer, o que já conhece, o que precisa conhecer, quais recursos necessários, quem poderá ajudá-la, como avaliar os resultados e compartilhar as descobertas. O mundo a sua volta serve para aquisição de saberes e desenvolvimento de competências essenciais.

3. Tutor

É um educador que acompanha, orienta e verifica permanentemente a criança. Os tutores se norteiam pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para elaborar um currículo subjetivo com cada criança. O tutor assume o papel de mediador entre o educando, a família, a sociedade e a escola. Os pais ou responsáveis são convidados e incentivados a participar e acompanhar de perto a aprendizagem da criança.

4. Roteiro de estudos

Elaborado a cada 7 ou 15 dias com o educador e a criança, o roteiro contém as atividades que o educando deverá cumprir neste período, levando em consideração seus interesses e projetos. Em cada atividade realizada, o educando desenvolve competências, que serão identificadas pelo tutor nos objetivos gerais dos Parâmetros Curriculares Nacionais.



Figura 80: Esquema simplificado da prática pedagógica da Escola Projeto Âncora
Fonte: EPA1, 2013

ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA TRADICIONAL



ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA PROJETO ÂNCORA



Figura 81: Comparativo da prática pedagógica do Projeto Âncora com o modelo tradicional
Fonte: EPA2, 2015

6.1.5 AVALIAÇÃO

Não há um tipo de avaliação padrão. O que se faz é um acompanhamento para verificar se no final o aluno conseguiu atingir seus objetivos e competências desejados. Ele mesmo acaba tendo essa percepção de que não atingiu os objetivos e decide permanecer mais tempo, fazendo um novo roteiro de estudos e buscando aprender aquilo que tem dificuldade e que se propôs a aprender. Há também um simulado que é aplicado, eventualmente, para verificar o andamento do aluno, mas sem o objetivo de julgá-lo em que série estaria ou com finalidade de passar de ano.

A responsabilidade dos alunos é estimulada constantemente. A maioria dos

conflitos e decisões sobre problemas acabam sendo resolvidas por eles mesmos por meio de assembleias. O processo é muito democrático, descentralizado e centrado no aluno. São chamados a ter responsabilidade, ao contrário de outras escolas com um sistema autoritário. Os alunos participam de grupos de responsabilidade, ajudam na organização da escola, na limpeza, servindo lanche no refeitório, auxiliando no almoço, cuidando para não haver desperdícios e responsáveis por alguns recursos e espaços na escola, como a biblioteca e os materiais da quadra.

O trabalho do educando é supervisionado permanentemente pelos educadores e, em especial, por seu tutor. A cada dia, o educando faz sua auto-avaliação, permitindo que ele tome consciência, a cada momento, do que já sabe, do que é capaz e de como poderá melhorar, tornando-se protagonista de sua aprendizagem (GONÇALVES, 2016).

[...] a EPA se compromete com princípios e fins da Educação Nacional, com os objetivos da Educação Infantil e do Ensino Fundamental previstos na Constituição da República Federativa do Brasil, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96 de 20 de dezembro), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, para o Ensino Fundamental, para a Educação Especial e para a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como as demais normas aplicáveis, em especial o Estatuto da Criança e do Adolescente (GONÇALVES, 2016).



Figura 82 (a)(b): O Projeto Âncora segue os princípios da Educação Nacional
Fonte: PROJETOANCORABLOG, 2017, texto digital

6.1.6 AMBIENTES

Em relação ao espaço físico, os prédios do Projeto Âncora são distribuídos de forma fragmentada pelo terreno de 11.000m², gerando caminhos e ruas entre as construções, onde as crianças, educadores e visitantes estão sempre transitando. O objetivo dessa implantação é que a escola remetesse a uma pequena cidade, num espaço coletivo que visa a formação de cidadãos. Nesses prédios ficam as salas de estudo, a coordenação/administração, a secretaria, os almoxarifados, as cozinhas (há uma no refeitório, outra no espaço do núcleo de iniciação e outra no espaço da secretaria e coordenação), o refeitório, os banheiros, o atelier de mosaico, amplas salas de dança e música, as bibliotecas (uma na iniciação e outra no desenvolvimento), a casa que recebe visitantes, e o espaço de iniciação (GONÇALVES, 2016).

Há salas de estudo que são utilizadas para algumas crianças que precisam de um acompanhamento constante do educador, que acontece neste espaço delimitado, “de cuidado máximo, pois há um grupo de

educandos que precisa de um apoio específico no quesito das atitudes, precisam de auxílio quanto à organização de seus horários e uso dos espaços, pois ainda não têm autonomia para isso, nesse grupo essa tarefa caberá ao tutor” (GONÇALVES, 2016).

Todos os lugares são pensados como espaços de aprendizagem, assim, cada mesa embaixo de uma árvore pode ser um espaço de estudo para os estudantes já autônomos, que podem usufruir de estar em contato com a natureza sem o acompanhamento de um adulto. [...] Os espaços são amplos e, por isso, favorecem os movimentos, os encontros. Há um grande atelier de mosaico e os muros e paredes da escola são decorados com essa arte, expressam os valores do projeto, o mapa do Brasil e os elementos da natureza [...]. As salas de estudos também são amplas, com mesas e cadeiras organizadas em grupos, prateleiras com diversos livros e jogos educativos ao dispor, há avisos nas paredes a respeito da organização dos espaços, horários de atividades, conteúdos de estudos e das janelas de vidro vê-se os jardins (GONÇALVES, 2016).



Figura 83: Caminhos entre os prédios
Fonte: PROJETOANCORA, 2017, texto digital



Figura 84: Refeitório do Núcleo I
Fonte: PROJETOANCORA, 2017, texto digital



Figura 85: Crianças ajudam na cozinha
Fonte: PROJETOANCORA, 2017, texto digital



Figura 86: Ensaio de instrumento musical no espaço aberto da escola
Fonte: PROJETOANCORA, 2017, texto digital

O espaço de iniciação conta com um mezanino de leituras, uma outra cozinha, um parque ao ar livre, sala de alfabetização, sala de pesquisa, as mesas e cadeiras também são organizadas em grupos e os espaços são amplos.

A escola não possui oficinas de arte. Percebeu-se que essas oficinas acabavam sendo algo mecânico, de fora pra dentro, e frequentemente estavam presentes nos roteiros dos alunos, o que não era o objetivo da escola. A intenção é ir além do modelo de oficinas de arte, oferecendo diversos recursos artísticos para que a arte brote de dentro pra fora. O desejo pela arte deve partir naturalmente da vontade ou curiosidade do aluno e que esteja sempre presente na rotina e na vivência.

Para o inglês também usa-se esse princípio de aprendizado baseado na vivência, na prática, e não restrito a oficinas.

O teatro ainda acontece no modelo de oficina, mas a idéia que a criança busque. Havendo interesse em por exemplo, um instrumento musical, ele procura um tutor que

pode lhe ensinar esse instrumento em um espaço destinado para essa primeira aproximação.

Há também uma quadra coberta, pista de skate, playgrounds e amplas áreas verdes e árvores, "onde, em cada canto, estão dispostos bancos e mesas, lugares convidativos para estar e conversar, ler, meditar ou simplesmente contemplar o ambiente" (GONÇALVES, 2016).

Posso testemunhar a influência do espaço da escola na experiência das pessoas, o espaço é grande e amplo o que nos coloca em movimento, de uma sala para o refeitório é uma caminhada, para ir ao banheiro, outro percurso, onde há sempre encontros e contato com a natureza e o céu aberto. A maioria das salas têm mais de uma porta e saída para as áreas verdes, por mais que, muitas vezes, elas fiquem fechadas, dão conexões para outros lugares e são fontes de luz e do verde das plantas. É muito sugestivo para sentar, ler, conversar ou apenas contemplar. A escola é cheia de ruas, caminhos e atalhos, as salas e prédios são acolhedores e confortáveis, parecem casas e o espaço todo uma comunidade. (GONÇALVES, 2016).

6.1.7 CIRCO

No centro dessa pequena cidade se localiza um circo para a realização de artes circenses. Ele remete a uma praça no centro dessa cidade, a ágora, pois é onde as pessoas se encontram, onde acontecem reuniões de pais, assembléias e festas. É onde acontece tudo que envolve a comunidade (EPA1, 2013).

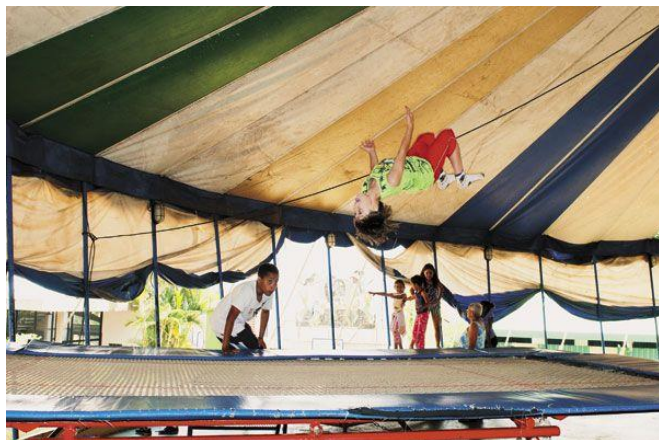


Figura 87: Atividade de desenvolvimento corporal
Fonte: DUARTE, 2012, texto digital



Figura 88: Oficina de música
Fonte: ALCÂNTARA, 2015, texto digital

O circo ajuda a criança a desinibir-se, desenvolve a autoestima, a flexibilidade, além dos benefícios físicos. Proporciona também a realização das mais variadas atividades artísticas como teatro, dança, música, pintura, etc.

A arte e a cultura tem um poder de transformação no processo de aprendizado proposto pela escola, pois "o ser humano é um ser sensível, e o ato de aprender é um ato estético" (ÂNCORA, [201-?], vídeo). A própria cognição "emerge da corporeidade, da dinâmica dos processos corporais" (NÓBREGA, 2010, p. 31)

O formato circular desse espaço remete também ao "sentido do ver-se, e não

[...] o estudo da corporeidade tem muito a contribuir com a educação, pois ultrapassa as ideias que separam mente e corpo por meio de um jogo criativo entre razão e sensibilidade, através da estesia do corpo e de sua comunicação sensível. Assim, a experiência estética tem um papel importante no desenvolvimento de nossa cognição, pois ao ativar a sensibilidade contribui na maturação e desenvolvimento do cérebro humano e em sua atuação perante a vida, pois a ficção, o mito e a imaginação, como forma de simular aquilo que não é, mas que poderia ser, é uma das principais ferramentas humanas para a construção do saber, uma vez que ao se dirigirem à nossa sensibilidade e ao nosso corpo, nos possibilitam condições para sentir, interpretar e compreender o mundo e a realidade na qual estamos (GONÇALVES, 2016).



Figura 89 (a)(b): Expressão corporal, libertação para o corpo e a mente
Fonte: PROJETOANCORA, 2017, texto digital

ver a nuca do colega da frente" (SEMINÁRIO, 2012, vídeo), além de despertar, de uma maneira lúdica, o trabalho em equipe e a confiança um no outro.

Estamos continuamente imersos nesse circular de uma interação à outra [...]. Todo fazer leva a um novo fazer: é o círculo cognitivo que caracteriza o nosso ser, num processo cuja realização está imersa no modo de ser autônomo do ser vivo.
(GONÇALVES, 2016).

A EPA é tudo aquilo contrário ao que você conhece de escola, é um espaço de aprendizagem, é um espaço em que todas as pessoas que estão dentro dele, ou que passam por ele, todas essas pessoas são aprendizes, todos nós somos aprendizes aqui dentro, é um espaço onde a gente aprende a viver na diversidade, [...] na autonomia, a gente aprende a considerar de múltiplas formas o que é a relação humana, como é que se dá a relação humana, então aqui dentro você é aprendiz o tempo todo, nunca existe um dia igual ao outro, nunca existe um momento igual ao outro.
(GONÇALVES, 2016).

O círculo é, sem dúvidas, uma das formas mais recorrentes de se relacionar na EPA, ele ocorre como modalidade dos encontros de formação da equipe, na discussão e construção das formas de trabalho, nos planejamentos, etc. É também como se organizam os grupos para a realização das assembleias e também no cotidiano das salas de estudos. Essa forma possibilita um constante encontro, uma formação educativa que se faz na relação intersubjetiva, pois até mesmo no âmbito individual o desenvolvimento depende do outro.
(GONÇALVES, 2016).

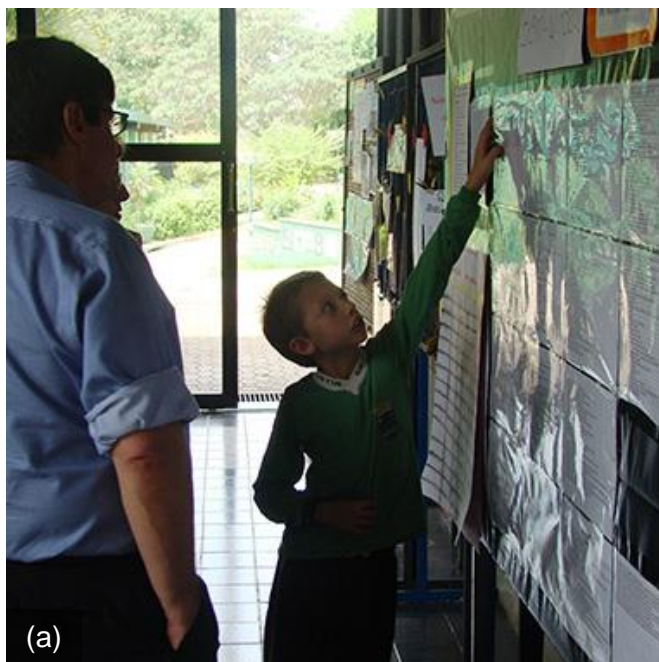


Figura 90 (a)(b): Mostra de projetos
Fonte: CONÇALVES, 2016

6.1.8 COMUNIDADE

No Projeto Âncora não existe o conceito de ano letivo, pois um ano é continuação de outro. No período de férias a escola permanece aberta. As crianças podem utilizá-la para atividades ao invés de ficar ociosas em casa.

As famílias participam das decisões da através de associação de pais, reuniões e assembléias. Muitos pais acabam se envolvendo em projetos que os alunos desenvolvem. Há também um evento que acontece anualmente onde os trabalhos podem ser expostos para a comunidade.

Também é aberto para a comunidade diversos cursos como oficina de mosaico, produção de bancos de superadobe e restauração de mobiliário, abrindo novas possibilidades de geração de renda com base em iniciativas dos próprios alunos.

[...] cada vez mais, as crianças vão se apropriando desse espaço, a escola passa realmente a ser delas [...]. E aí o outro passo é a escola realmente ser delas e das famílias, a busca é realmente essa comunhão, é a comunidade.
(GONÇALVES, 2016, p184).

A proposta do Projeto Âncora vai além do espaço da escola. A intenção é desenvolver a cidadania no aluno através da educação, envolvendo toda a comunidade no processo.

[...] para solicitar a palavra ou pedir silêncio, as pessoas levantam o dedo indicador. Esse gesto é vivo em toda a escola e define um modo de ser daquela coletividade, ele acontece em todos os espaços e parece naturalmente incorporado [...], o próprio gesto foi construído e aceito por aquelas pessoas como uma forma de convívio e é reafirmado em cada prática, cada assembleia [...]. Dessa forma, vai sendo possível, em um grupo de cerca de sessenta pessoas, falar quem quer falar, todos se ouvirem e juntos tomarem decisões e definirem as regras que desejam seguir, que julgam serem justas.
(GONÇALVES, 2016).

6.2 ESCOLA DA PONTE

É uma escola pública de ensino básico, localizado na cidade de Porto, em Portugal. Foi criada na década de 1970, mas a partir de 1976, o diretor e educador José Pacheco, com a ajuda de toda a comunidade, mudou totalmente a organização da escola.

Muitos dos alunos que chegam, foram transferidos de outras instituições por serem violentos. Esses, por sua vez, definem quais são suas áreas de interesse e desenvolvem projetos de pesquisa, tanto em grupo como individuais.

O sistema de ensino da escola privilegia a cidadania. Seu lema é "tentar fazer crianças felizes", baseando-se na autonomia dos alunos e professores. A escola não tem paredes internas e rompe o sistema padrão de seriação/ciclos.

A escola organiza-se em Núcleos de Projeto que são estruturas organizacionais que correspondem ao nível de autonomia da cada aluno: Iniciação, Consolidação e Aprofundamento.

O aluno que chega pela primeira vez,

vai para o grupo de Iniciação, onde ele é tutorado com maior frequência e passa por um processo de alfabetização e matemática, adquire as regras básicas de convívio coletivo e do compromisso de trabalhar com autonomia, gerenciando seu tempo e os espaços com responsabilidade. Desta forma, ele fica apto a passar para o grupo da consolidação.

Na Consolidação, o aluno já possui um nível de autonomia para trabalhar em grupo, efetuar pesquisas, se autoavaliar, além de dominar alguns objetivos nas diferentes áreas do currículo de Portugal para o Ensino Básico. Neste grupo diminui a necessidade de acompanhamento do tutor e o estudante assume maior trânsito nos espaços.

No Núcleo de Aprofundamento, os alunos já possuem total liberdade, com responsabilidade, no gerenciamento do seu tempo e de suas atividades. Completam os objetivos das áreas dos currículos que correspondem ao segundo ciclo do Ensino Básico, participam de projetos complementares que envolvem a comunidade e oficinas de pré-profissionalização.

Como cada criança tem seu ritmo de aprendizado, a transição de um núcleo para outro pode ocorrer a qualquer momento, a partir da observação dos professores e do próprio aluno.



Figura 91: Escola da Ponte
Fonte: MOREIRA, 2014, texto digital

6.3 EMEF DESEMBARGADOR AMORIN LIMA

Fundada em 1968, foi uma escola tradicional de SP que enfrentava alto índice de evasão escolar e falta de membros do corpo docente. A própria comunidade percebeu a necessidade de reforma no modelo de ensino da escola, dando início a uma série de debates sobre o assunto.

Em 2004 assumiu uma nova diretora que, inspirando-se na Escola da Ponte, iniciou um processo de inovação. Grades e muros foram retirados, paredes das salas de aula foram derrubadas, formando grandes pavilhões onde os alunos reúnem-se em grupos de quatro, e não há mais aulas expositivas, com exceção as de matemática, inglês e oficinas de texto.

A comunidade participou ativamente na transformação da escola, opinando e ajudando a realização dessa mudança.

Atualmente a escola trabalha com divisão em 3 ciclos, onde alunos de idades diferentes estudam juntos e participam de diversas oficinas.

A comunidade é bastante heterogênea. Alguns alunos tem pais que trabalham na USP e outros moram em conjuntos habitacionais ou próximo a favelas.

Os alunos possuem liberdade para transitar pela escola durante as atividades. Alguns alunos mais velhos, fora do horário de aula, atuam como monitores voluntários em atividades diversas.

Por ser um edifício adaptado, os espaços onde existiam salas de aulas convencionais são utilizados para as mais diversas oficinas. Entretanto, essa diversidade de usos de um mesmo espaço acaba não sendo adequado. Por exemplo, espaços que são utilizados para oficinas de dança e capoeira, em outros horários são também utilizados para reforço de matemática.

O terreno da escola possui uma ampla área arborizada, e as famílias utilizam os espaços da escola nos finais de semana para o lazer. Também é oferecido a comunidade oficinas às noites e aos sábados.

A escola está em constante

transformação e trabalha no sentido de buscar o ideal que seria eliminar a divisão por séries.



Figura 92: Escola Desembargador Amorin Lima
Fonte: AMORIMLIMA, 2017, texto digital



Figura 93: Pilot Mountain Middle School.

Fonte: SESTEVENSON, 2014, texto digital



Figura 94: Planta-baixa da Pilot Mountain Middle School.

Fonte: TOMAZ, 2017

6.4 PILOT MOUNTAIN MIDDLE SCHOOL

Escola de ensino fundamental na Carolina do Norte que possuía salas de aula tradicionais e contratou a empresa Little Consultoria em Arquitetura para adequar suas salas para espaços de aprendizado alternativo ao tradicional.

A proposta trabalha com a ideia de “learning spaces”, espaços de aprendizagem, ao invés da sala de aula tradicional.

A Little defende 10 fatores para uma revolução no aprendizado:

1. Tecnologia: escolas do século 21 precisam utilizar tecnologias do século 21
2. Cérebro: nos últimos 10 anos cientistas aprenderam sobre o cérebro mais do que aprenderam em vários séculos, devido a avanços na ciência.
3. Customização: aprendizado customizado, dinâmico
4. Aprendizado ativo: participar de discussões, conversas, expor trabalhos, realizar simulações, experimentos

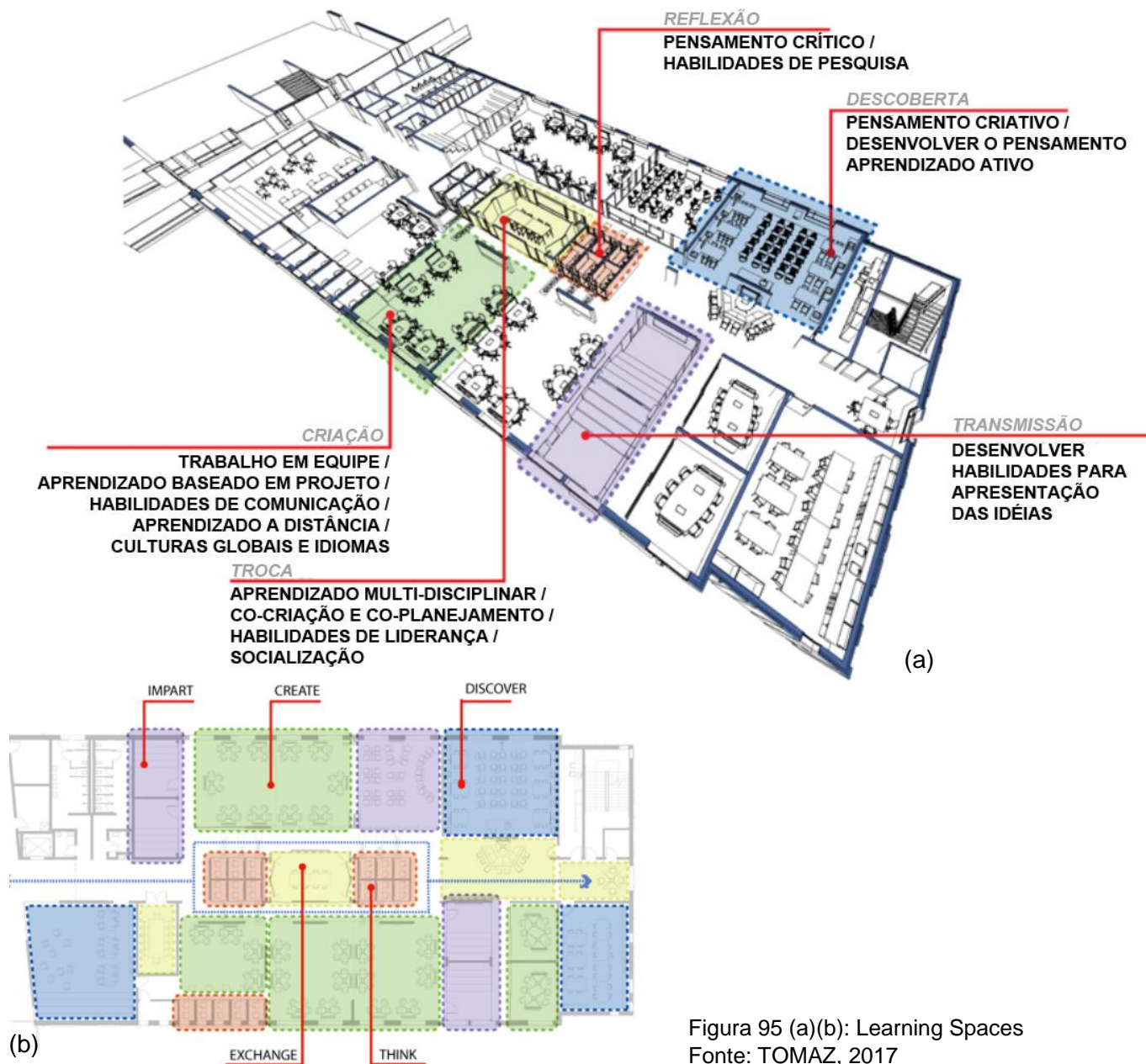


Figura 95 (a)(b): Learning Spaces
Fonte: TOMAZ, 2017

5. Mudança de paradigmas: século passado baseado em industrialização precisa ser migrado para o século de mudança de conceitos e acesso a informação;
6. Aprendizado interdisciplinar: aprendizado multidisciplinar assíncrono ao invés do método tradicional que é linear;
7. Relevância: aprender e aplicar o que aprendeu;
8. Redefinir o papel do professor: guia, tutor, inspirador;
9. Aprendizado experimental: a solução de problemas não pode ser ensinado, deve ser experimentado;
10. Mudança nos ambientes de aprendizado: arquitetura dos ambientes de aprendizado precisa responder a todas essas mudanças.

Nesse sentido, a Little propõem 5 tipologias de “Learning Spaces” que são:

- Reflexão/Pensar
- Criação
- Descoberta
- Transmissão
- Troca

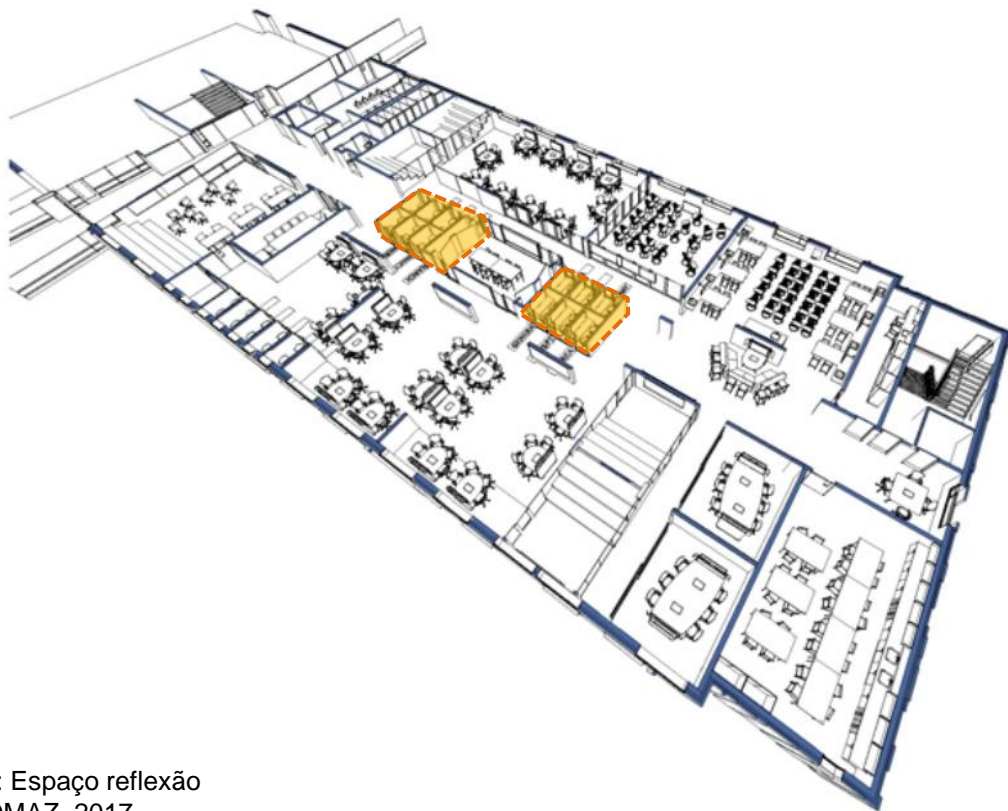


Figura 96: Espaço reflexão
Fonte: TOMAZ, 2017

6.4.1 - REFLEXÃO

Baseado no conceito de que o aprendizado também acontece individualmente. Espaços pequenos e ambientes intimistas permitem que o aluno tenha o tempo e o ambiente necessários para analisar e pesquisar, refletir e digerir a informação.

A biblioteca é um exemplo de espaço para reflexão.

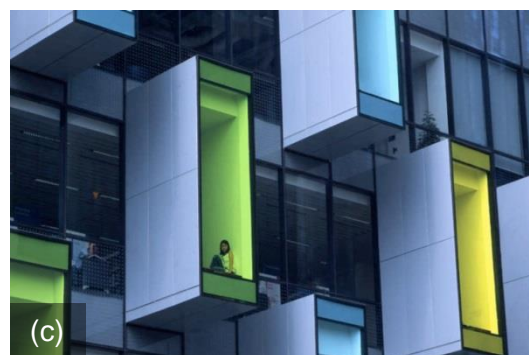


Figura 97 (a)(b)(c)(d): Espaço para organizar os pensamentos, para introspeção, para aprendizado individual ou para contemplação
Fonte: TOMAZ, 2017

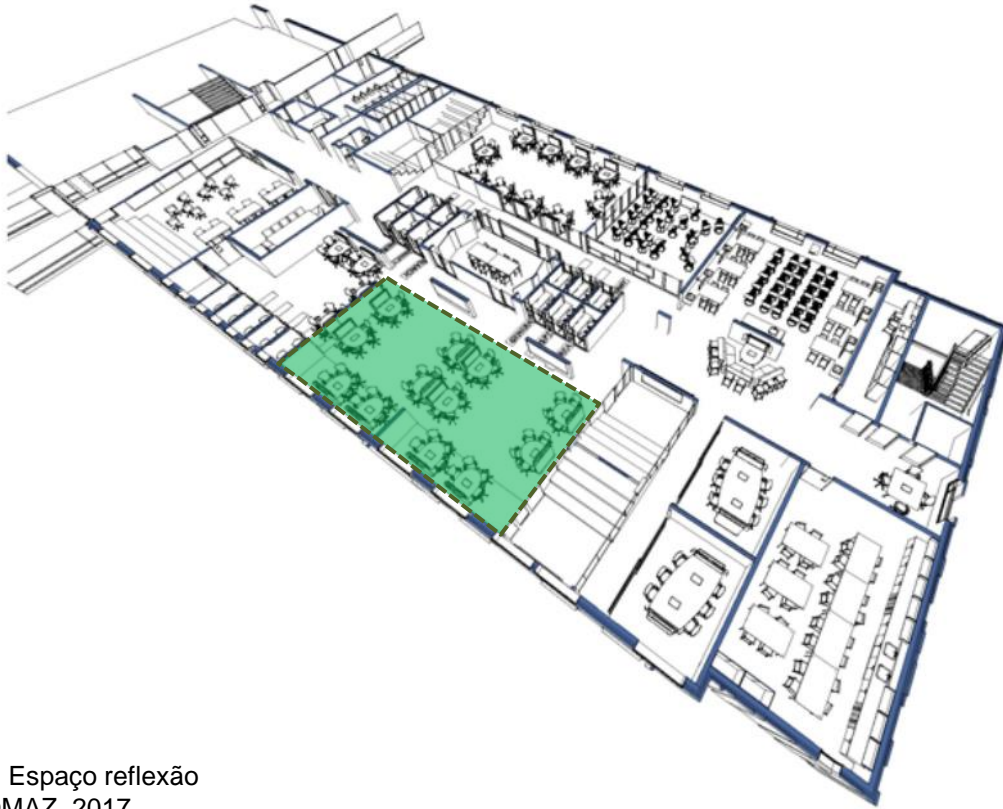


Figura 98: Espaço reflexão
Fonte: TOMAZ, 2017

6.4.2 - CRIAÇÃO

Locais específicos para trabalhos em grupos de pequeno ou médio porte. Esses espaços podem ser organizados a partir de flexibilidade e múltiplas configurações para comportar vários tipos de atividades, mais engajamento e aprendizado interativo.



Figura 99 (a)(b)(c): Espaço para trabalho em equipe, colaborativo, projetos, comunicação, culturas globais e idiomas
Fonte: TOMAZ, 2017

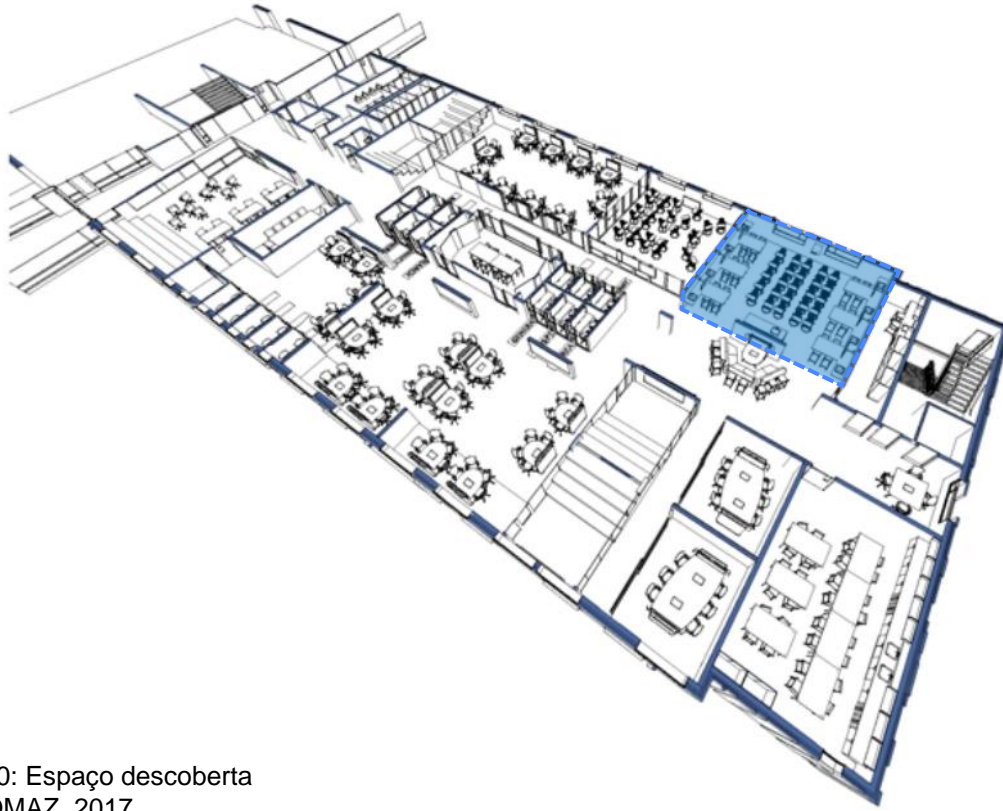


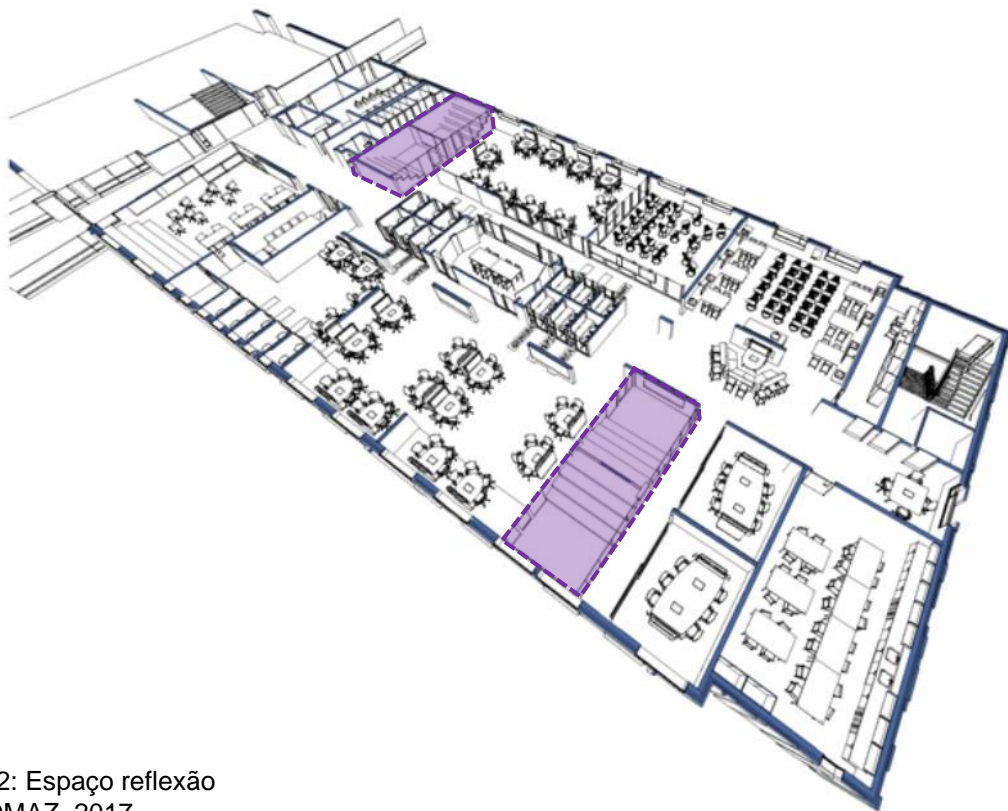
Figura 100: Espaço descoberta
Fonte: TOMAZ, 2017

6.4.3 - DESCOBERTA

Este é o espaço para oficinas. Será o local onde os alunos vão experimentar, explorar, aprender a partir de seus projetos, ou seja, colocar as mãos na massa. Nesse ambiente, artes, ciências e engenharia serão estimuladas a partir da criação, da invenção, da fabricação, do teste, da desconstrução, da reconstrução, da produção e do design. Aqui, o uso da tecnologia é muito importante.



Figura 101 (a)(b)(c): Espaço para criatividade, aplicação de idéias, para experiências
Fonte: TOMAZ, 2017



6.4.4 - TRANSMISSÃO

Locais específicos para trabalhos em equipe, em grupos de pequeno ou médio porte realizam atividades recebendo a instrução de um especialista ou para apresentação de trabalhos dos alunos.

Figura 102: Espaço reflexão
Fonte: TOMAZ, 2017

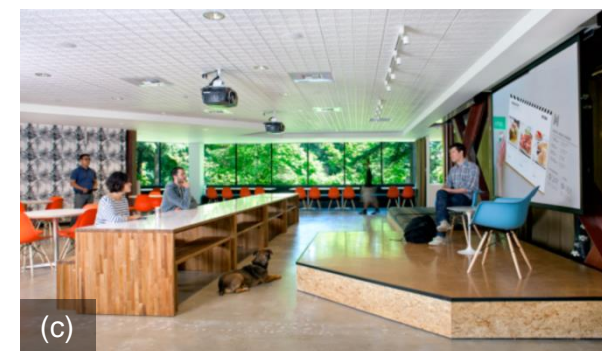


Figura 103 (a)(b)(c): Espaço transmissão: local onde o grupo de alunos recebe as instruções de um especialista
Fonte: TOMAZ, 2017

6.4.5 - TROCA

Espaço onde o objetivo é o aprendizado social. É onde os alunos vão mostrar o resultado de seus trabalhos para os colegas, professores e a comunidade. É também um local de encontros, de conversas informais de troca de aprendizado, de compartilhar ideias e de se aproximar do outro; é aqui que todas as formas de aprendizagem se encontram.

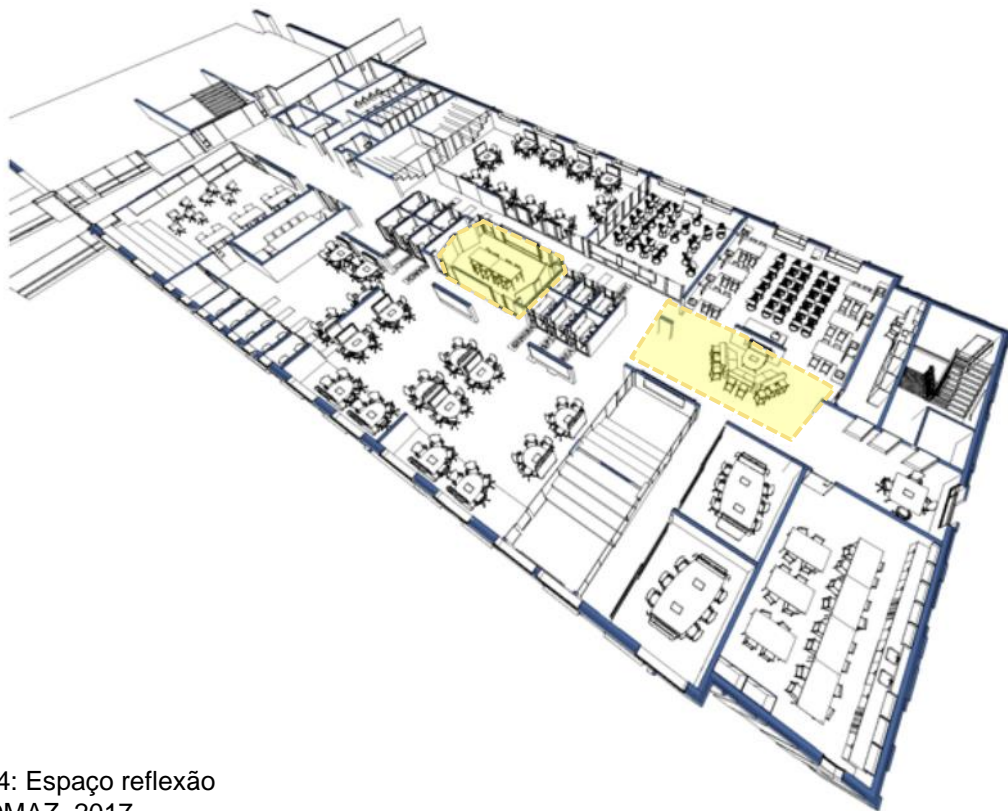


Figura 104: Espaço reflexão
Fonte: TOMAZ, 2017



Figura 105 (a)(b)(c): Espaço para conversa informal, socialização
Fonte: TOMAZ, 2017

6.5 VITTRA TELEFONPLAN

Projetado por Rosan Bosch Studio, é uma escola privada localizada em Estocolmo, na Suécia, que recebe 220 crianças entre 6 a 11 anos.

Ao invés de salas de aula tradicionais e mesas com cadeiras, não há salas de aula nem paredes (com exceção dos sanitários). O mobiliário lúdico totalmente customizado estimula a criatividade e a curiosidade das crianças. Possui espaços para relaxamento e recreação, acomodando diferentes situações de aprendizagem. O design de interiores serve como uma ferramenta educacional para o desenvolvimento das atividades diárias.

A escola faz parte da rede Vittra, são 35 escolas que seguem os mesmos princípios de design e de aprendizado pelo desenvolvimento de projetos, reunindo crianças de diferentes idades. Elas aprendem em grupos de acordo com seu nível de conhecimento. Os espaços estão subdivididos em zonas de aprendizagem de acordo com os princípios educacionais da escola:



Figura 106 (a)(b)(c): Planta-baixa e corte
Fonte: ROSANBOSCH, 2011, texto digital

- **Campfire:** espaço onde o grupo aprende através de um dos alunos ou do professor;
- **Watering hole:** lugar onde os alunos vão e vêm, um ambiente de aprendizagem onde grupos de diferentes tamanhos se reúnem em uma roda de conversa para troca de idéias e comunicação informal. Esse espaço localiza-se onde os alunos geralmente se reúnem ou se vêem com frequência;
- **Show-off:** espaços para o aluno expor suas idéias para qualquer pessoa, para exibição de trabalhos a um público externo;
- **Cave:** espaço de comunicação mais reservado, com uma estrutura física que promova a reclusão e a contemplação;
- **Laboratórios:** ambientes onde os alunos podem adquirir experiências práticas, desenvolvendo seus projetos em um contexto social e experimental. Os laboratórios inspiram alunos e professores, ampliando a experiência de aprendizagem e inspirando os professores a usar diferentes abordagens táteis.



Figura 107: “zonas” de aprendizagem
Fonte: ROSANBOSCH, 2011, texto digital



Figura 108: Espaço “watering hole”
Fonte: ROSANBOSCH, 2011, texto digital



Figura 109: Espaço “the cave”
Fonte: ROSANBOSCH, 2011, texto digital

Cada aluno tem um laptop a sua disposição, podendo utilizá-lo em qualquer ambiente, quer esteja trabalhando, sentado, deitado ou de pé.

A intenção da escola é potencializar o aprendizado através do design, oferecendo uma variedade de espaços e mobiliários. Como exemplo, ao invés da configuração tradicional de mesa-cadeira, um iceberg gigante serve como bancos e uma tela de projeção, ou espaços para relaxamento e recreação que propiciam diversas situações de aprendizagem, ou então laboratórios flexíveis onde os alunos podem explorar cores, formas e materiais diversos. Possui também pequenos "nichos" para concentração individual.

Apesar de não possuir paredes internas, a acústica é mantida em um nível adequado para os trabalhos em pequenos grupos ou individual. O controle ocorre pela utilização de materiais absorventes, como por exemplo o tecido do mobiliário, o forro acústico e os painéis com tratamento acústico.



Figura 110: Espaço para oficinas de danças
Fonte: ROSANBOSCH, 2011, texto digital



Figura 111: O laboratório e o "iceberg"
Fonte: ROSANBOSCH, 2011, texto digital



Figura 112: Painéis móveis com tratamento acústico
Fonte: ROSANBOSCH, 2011, texto digital



Figura 113: Mobiliário com materiais absorventes
Fonte: ROSANBOSCH, 2011, texto digital

6.6 LEARNING BY DESIGN, DESIGN BY LEARNING

É uma tese de Catherine C. Lange, de 2015, que utiliza a escola “Nathaniel Hawthorne School 25” para desenvolver um projeto esquemático de redesenho de uma escola antiga com salas tradicionais, adequando-a a um modelo de aprendizagem mais atual.

A proposta suporta 131 crianças para a pré-escola e 388 para o fundamental (total 519). Foram removidas todas as paredes internas das salas de aulas e proposto variados espaços lúdicos de aprendizado. Conforme Lange, os espaços procuram explorar 4 princípios básicos:

- campfire (aprender com um especialista),
- watering hole (aprendendo com colegas),
- cave (aprendendo com a introspecção),
- life (aprender na prática).

A figura a seguir apresenta um trecho ampliado e a descrição de cada um dos 4 tipos de espaço, relacionados aos modos de aprendizagem.



Figura 114: Planta-baixa do pav. tipo
Fonte: LANGE, 2015

1. Espaço flexível que pode ser usado para trabalhar de forma independente, ou uma escadaria onde os alunos sentam e trocam idéias com um instrutor em pé na frente, podendo ser usado também para apresentações dos alunos. Degraus menores são incorporados a degraus maiores.

2. Um espaço de estar aconchegante para leitura independente. Poltronas tradicionais e sofás são combinados com um sofá de formato mais orgânico, fornecendo diferentes opções para os alunos.

3. Outro espaço para trabalhar de forma independente, havendo computadores com aplicações personalizadas que ajudam o aprendizado. Há um lugar para o professor supervisionar as atividades dos alunos e ajudá-los em suas dificuldades.

4. Mesas e cadeiras em toda a escola fornecem espaços para grupos de leitura, aprendizado em pequeno grupo orientado por um professor ou ainda para um lanche.

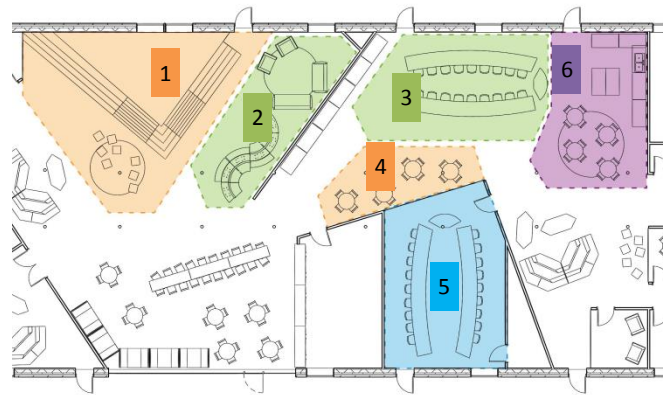


Figura 115: Setor ampliado
Fonte: LANGE, 2015

1. Espaço reservado com mesa grande, onde o professor dará orientações mais diretas a um grupo maior de alunos. Este espaço também é ideal para discussões de alunos, mas poderia ser usado também antes ou depois da escola para reuniões com os professores para discutir o planejamento dos projetos.

2. Espaço para projetos de ciência e arte. Há balcões, mesas para trabalhos em grupos e áreas de armazenamento. O piso é durável para lidar com projetos mais "sujos".

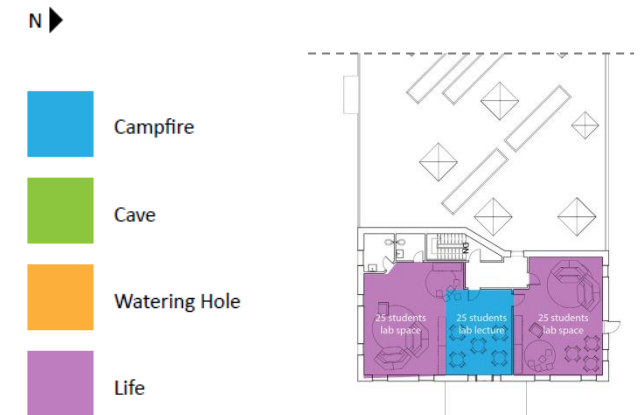
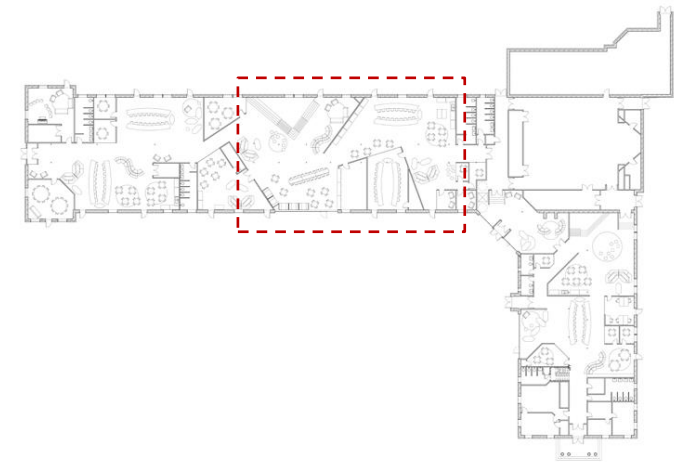


Figura 116: Planta-baixa do segundo pavimento e parte da cobertura
Fonte: LANGE, 2015

A tese de Catherine C. Lange indica que a escola "Nathaniel Hawthorne School 25" possui 3330m² de área construída (35,911 square feet).

Com base nessa área total, colocou-se as plantas em escala para extrair as áreas por zonas de aprendizagem, resultando nos seguintes dados:

Total de alunos: 519

- CAVE: 511m² (15%)
- CAMPFIRE: 474m² (15%)
- WATERING HOLE: 675m² (20%)
- LIFE: 289m² (10%)

Pré-escola: 131 alunos

- CAVE: 129m² (21%)
- CAMPFIRE: 125m² (21%)
- WATERING HOLE: 179m² (29%)
- LIFE: 175m² (29%)

= 608m²

Fundamental: 388 alunos

- CAVE: 382m² (28%)
- CAMPFIRE: 351m² (27%)
- WATERING HOLE: 495m² (37%)
- LIFE: 113m² (8%)

= 1341m²

Outros:

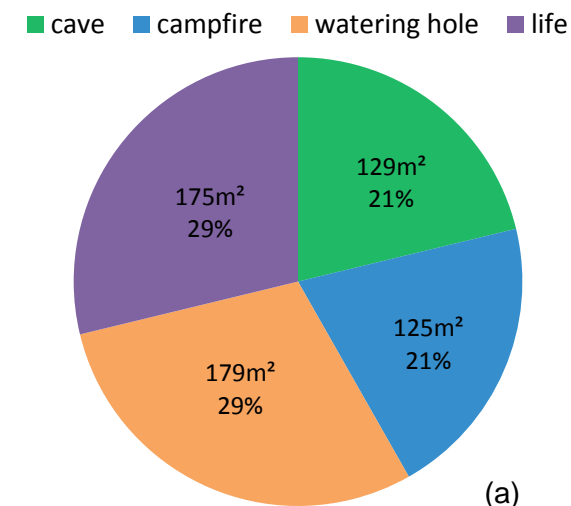
- Teatro: 377m² (11%)
- Administração: 143m² (4%)
- Apoio/sanit: 586m² (17%)
- Casa de máquinas: 275m² (8%)

=1381m²

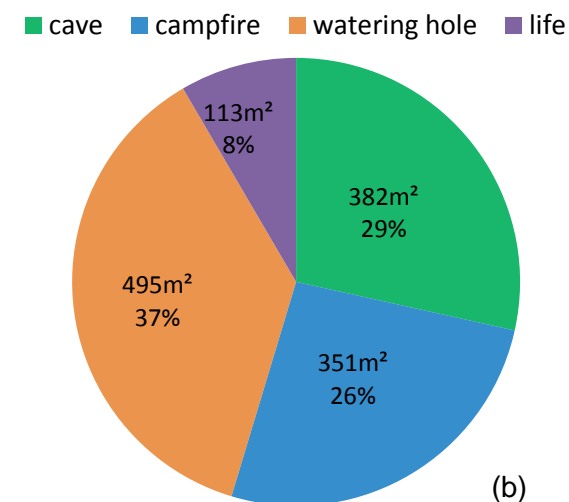
Observou-se que para a pré-escola as áreas para os ambientes "LIFE" e "WATERING HOLE" são maiores e equivalentes, por outro lado CAVE e CAMPFIRE também são equivalentes mas de menor área. Para o fundamental observa-se área maior para "WATERING HOLE", sendo que "LIFE" fica com a menor área de todas, "CAMPFIRE" e "CAVE" ficam entre esses dois e também possuem áreas equivalentes.

Gráfico 03 (a)(b): Distribuição das áreas pré/fundamental
Fonte: autor

Pré-escola



Fundamental



A tese cria dois estudantes fictícios e faz uma simulação de como seria o seu dia-a-dia na escola. Charlie e Kayla têm cronogramas personalizados para ajudá-los a atingir seus objetivos de aprendizagem. Os dois blocos de "Aprendizagem personalizada", do diagrama ao lado, mostram que cada dia cada um deles tem um tempo para trabalhar no desenvolvimento de habilidades ou para praticar alguma área que eles precisam da ajuda. Esses blocos oferecem flexibilidade para que os alunos realmente tenham uma experiência única na escola que atenda suas necessidades.

Segundo Lange (2015), haveriam professores de conteúdos específicos que observam os dados diários para verificar onde Kayla e Charlie precisam de mais ajuda. Por exemplo, se, durante a leitura, Kayla estava crescendo em fonética e estava pronta para avançar para habilidades de alfabetização, seu professor de alfabetização faria uma observação na agenda on-line, para que Kayla priorizasse o tempo de "Aprendizagem personalizada" em um programa avançado de leitura.

Figura 117: Diagrama roteiro de atividades
 Fonte: LANGE (2015),
 editado pelo autor



Tutores acompanham a jornada acadêmica de 50 alunos, levando ao professor de conteúdos específicos suas recomendações e observações para criar um cronograma diário "mestre" para cada aluno.

Ao sentir dificuldade em algum problema, Charlie então chama seu professor de conteúdo que o ajuda com a pergunta. Em seguida, ele volta para problema de matemática.

Neste tipo de escola centrada no aluno, as delimitações entre os grade curricular e aprendizado personalizado são combinados para ajudá-los a crescer. Os alunos são agrupados em toda a escola com base em suas habilidades.

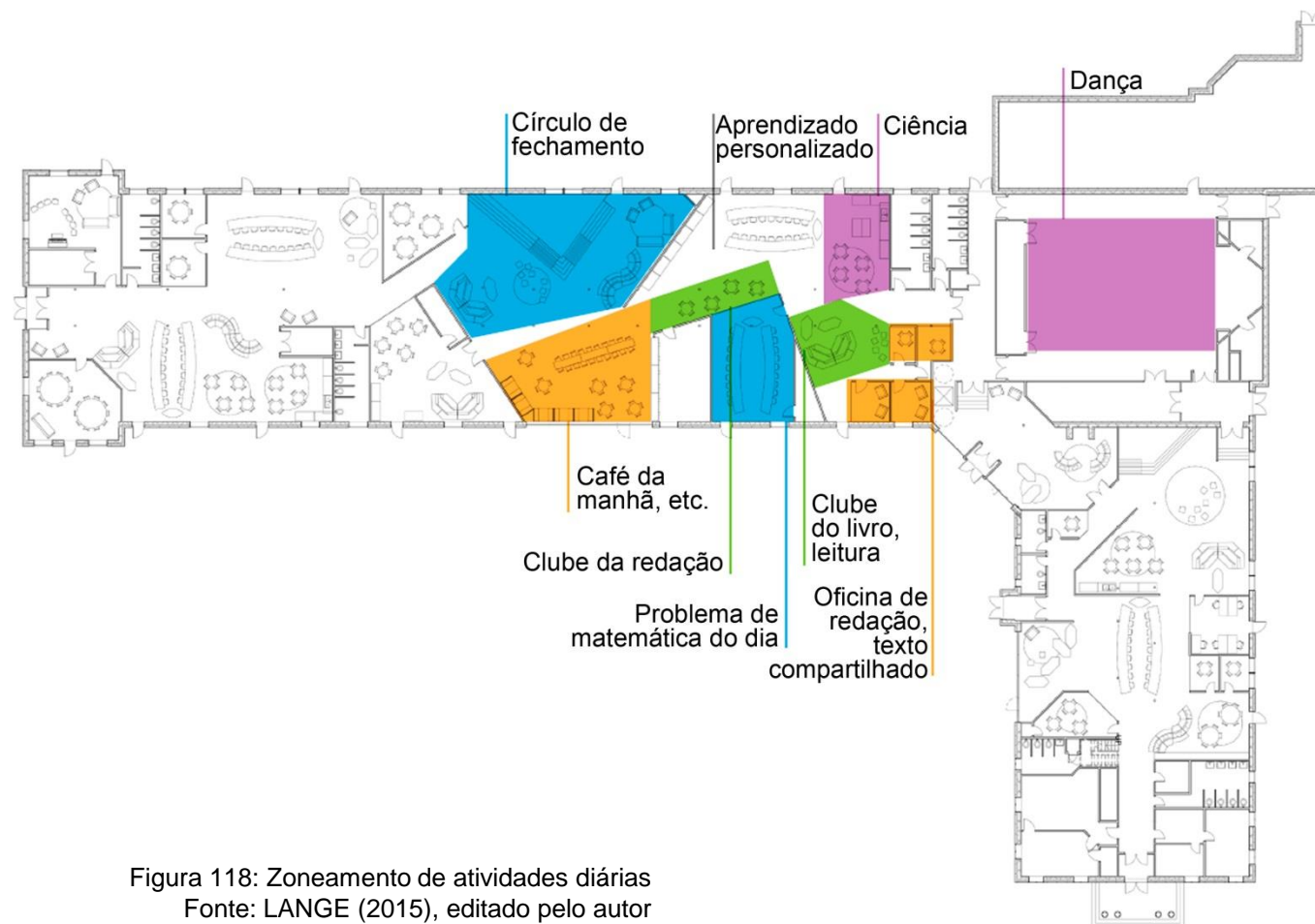


Figura 118: Zoneamento de atividades diárias
Fonte: LANGE (2015), editado pelo autor

7. PROPOSTA

7.1 DEFINIÇÕES PRELIMINARES

O edifício escolar deve ser analisado como resultado da expressão cultural de uma comunidade, por refletir e expressar aspectos que vão além da sua materialidade. Assim, a discussão sobre a escola ideal não se restringe a um único aspecto, seja de ordem arquitetônica, pedagógica ou social [...] exige reflexões sobre a história e a evolução da sua linguagem formal e das avaliações do ambiente, que incluem o conforto dos aspectos térmico, acústico, de iluminação e funcionalidade, sem deixar de lado as questões educacionais e culturais da sociedade. Esta arquitetura nunca está desprovida de símbolos e reflexos do seu contexto cultural e deve existir como resposta pedagógica que a escola pretende adotar.

(Kowaltowski, 2013 p.11)

Conforme José Pacheco, “não existe um modelo de educação que possa ser aplicado em qualquer lugar. Tal como as pessoas, cada escola é única e irrepetível. A afirmação da subjetividade não permite a clonagem de projetos” (GRUPOA, [201-?], texto digital)

Desta forma, a presente proposta inspira-se nos modelos referências estudados, e, mediante uma interpretação pessoal, inseridos na realidade local, chega-se a algumas pontos importantes a serem considerados para determinar o programa.

Apesar da demanda por vagas na região ser de 358 para a educação infantil e 318 para o ensino fundamental, determina-se para a proposta a capacidade de 100 alunos para a pré-escola e 350 para o fundamental. O critério levou em consideração o foco da proposta que é alunos acima dos 3 anos.

A pré-escola, além da demanda já citada, tem o intuito de preparar as crianças mais novas para o modelo de aprendizagem proposto. A capacidade para 100 alunos é relacionada a faixa etária para a pré-escola,

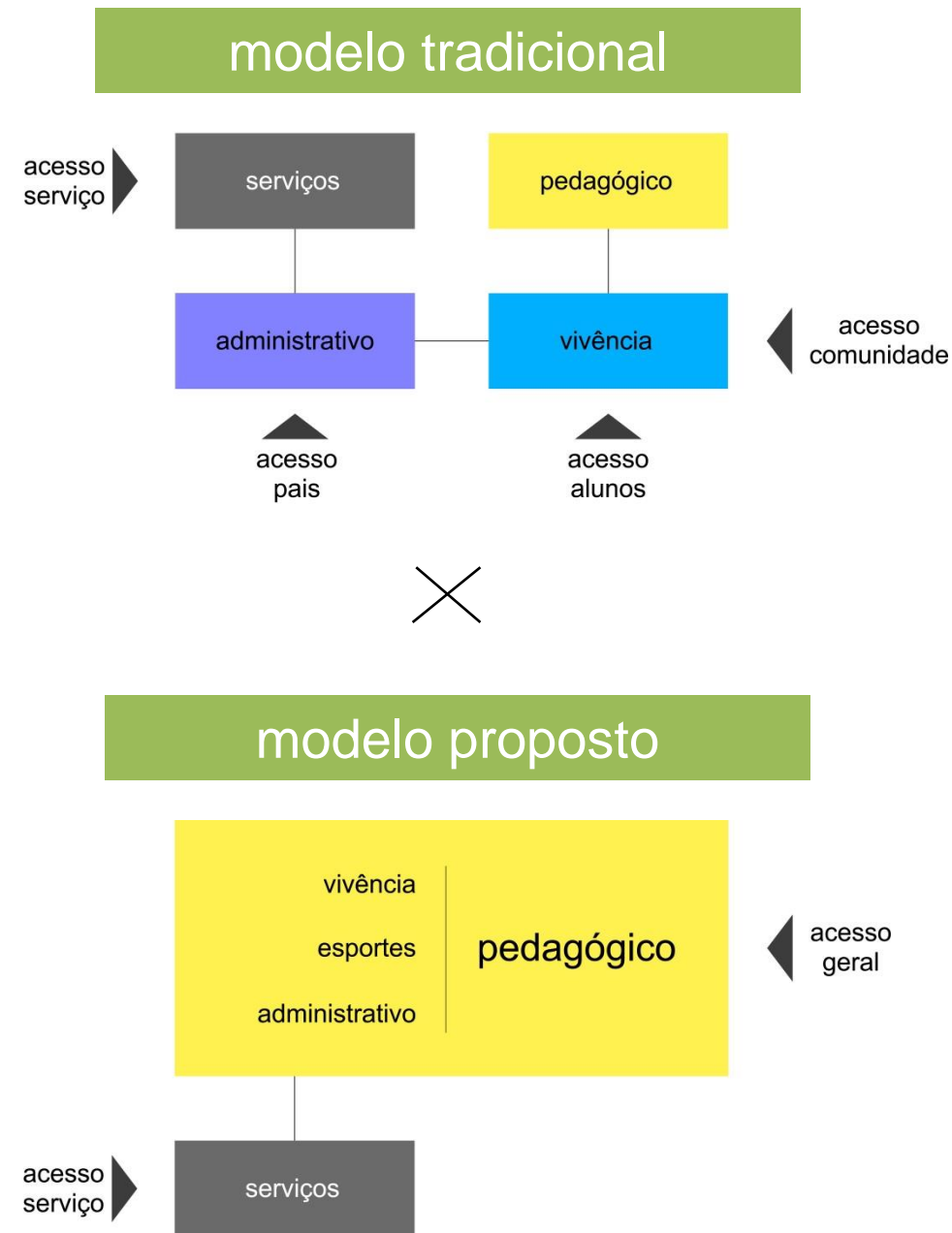
dos 3 aos 5 anos e 11 meses, não abrangendo toda a educação infantil por não ser este o escopo do trabalho.

Um segundo aspecto a ser definido, leva em consideração que a divisão em núcleos dos referenciais é, de certa forma, associado a divisão física, levando ao pensamento de separação dos alunos. Entretanto, conforme norma municipal e por questões de segurança das crianças mais pequenas, a pré-escola deve ter um espaço mais controlado. Desta forma, determina-se que esse espaço das crianças mais pequenas, será chamado "iniciação" e é equivalente a pré-escola, devendo realmente ser um espaço com certos limites físicos. Sua implantação será ao nível do térreo (mas as crianças não terão acesso livre a rua), possuindo fluidez com o exterior para contato com a natureza e com o playground, além de possibilitar diversos modos de aprendizagem.

Quando as crianças da iniciação possuem um certo nível de autonomia e já estiverem alfabetizadas, passam para o grupo chamado “autonomia”, que é equivalente ao ensino fundamental, porém sem divisão por idade ou por séries. O aprendizado para quem está no grupo da autonomia ocorre, não somente na escola, mas também junto a comunidade. Este núcleo terá uma área específica de estudos com espaços internos que possibilitem diversos modos de aprendizagem, com fluidez para o exterior, para contato com a natureza e com a cidade.

Conectando "iniciação" e “autonomia”, o coração do projeto será uma praça central multiuso, coberta, chamado de "arena", onde ocorre atividades artísticas e corporais no intuito de conectar corpo e mente. Também pode ser utilizado para estudos individuais ou em grupo, assembléias, peças de teatro, exposição de trabalhos dos alunos. Enfim, é uma referência a ágora ou ao circo do Projeto Âncora. Contudo a arena é também o espaço de convivência, equivalente ao pátio coberto da escola tradicional.

Figura 119: Esquema básico do modelo proposto vs tradicional
Fonte: Autor



Os alunos que chegam de outras escolas, que não ingressam na iniciação, deverão passar por um período de adaptação, onde serão explicados as regras da escola. Para este grupo haverá um espaço específico, equivalente a uma sala de aula tradicional. O mesmo ocorre com alunos que já estão no núcleo autonomia mas que não possuem boas atitudes, não colaboram com o funcionamento dos espaços, com as atividades ou com o cumprimento dos seus planejamentos e roteiros de aprendizagem.

Todos os espaços da escola serão espaços de aprendizagem pois os alunos poderão aprender em qualquer lugar. À medida que desenvolvem a responsabilidade, eles conquistam o direito de escolher onde estudar.

O pátio, a arena e a quadra de esportes serão de livre acesso pela comunidade, no intuito que a escola seja acolhida e cuidada pela própria comunidade, que poderá utilizar também os espaços de aprendizagem no turno da noite e nos finais de semana para realização de oficinas, exposições e apresentações artísticas.

Quanto ao uso da tecnologia, haverá espaços preparados para projeção de imagens e filmes. Também será disponibilizado um laptop para cada aluno, no intuito de que seja uma ferramenta que auxilie em suas pesquisas. Esta ferramenta será utilizada para manter seu cronograma de tarefas sempre atualizado, sendo que seu tutor poderá fazer o acompanhamento de sua evolução de forma online, caso necessário.

Não haverá compartimentação específica para sala de professores e diretoria, pois suas atividades serão exercidas nos próprios espaços de aprendizagem, com a participação dos alunos. Caso haja necessidade de privacidade para reuniões dos profissionais, poderão utilizar algum dos espaços que são mais reservados.

A estimativa de colaboradores para a escola é de 25 para o ensino, incluindo os monitores, professores e o diretor, que atua também como educador voluntário. Para a limpeza são mais 2 colaboradores, e para jardinagem e manutenção mais 2, totalizando 29 colaboradores. Por se tratar de um projeto social, uma parcela deste total atua de forma voluntária.

7.2 MODOS DE APRENDIZAGEM

Os espaços de aprendizagem serão identificados da seguinte forma: reflexão, instrução, coletivo e prática. Cada espaço estimula um modo de aprendizagem, embora possa ser utilizado para outras finalidades. Por exemplo, um aluno pode utilizar a arena para uma leitura individual, mesmo sendo um lugar utilizado normalmente para prática da arte e do movimento.

Todos os espaços possibilitam aos alunos expor ou apresentar seus trabalhos, não havendo a necessidade de um espaço específico pois acaba sendo transversal aos outros espaços.

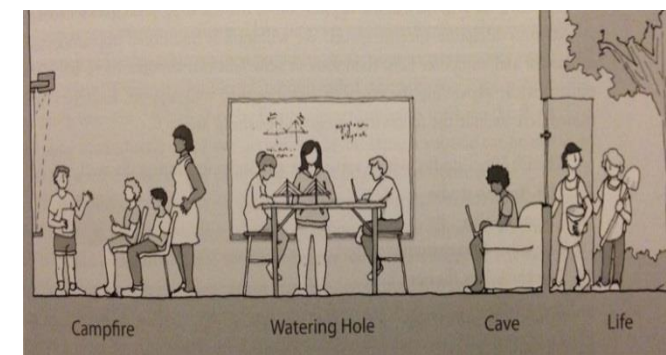


Figura 120: Os 4 modos de aprendizagem
Fonte: LANGE, 2015

7.3 PROGRAMA

As áreas determinadas para o programa foram calculadas a partir de amostras de referências. Os referenciais estudados para se basear neste levantamento de áreas foram:

	fundamental (m²)	pré-escola (m²)
escola modelo tradicional	1200	200
Nathaniel H. School 25	1340	464
Projeto Âncora	2180	624
Vittra Telefonplan	2400	695
média	1780	495

Tabela 23: referenciais para determinar as áreas
Fonte: Autor

Sabendo-se as áreas destas escolas e a quantidade de alunos que cada uma possui, as áreas acima resultam de uma proporção para 350 alunos no fundamental e 100 na pré-escola.

Por fim, utilizou-se as proporções de áreas conforme a tese de Catherine C. Lange para cada modo de aprendizagem:

	iniciação	autonomia
reflexão	21%	27%
instrução	21%	27%
coletivo	29%	36%
prática	29%	10%

Tabela 24:
proporções
Fonte: Autor

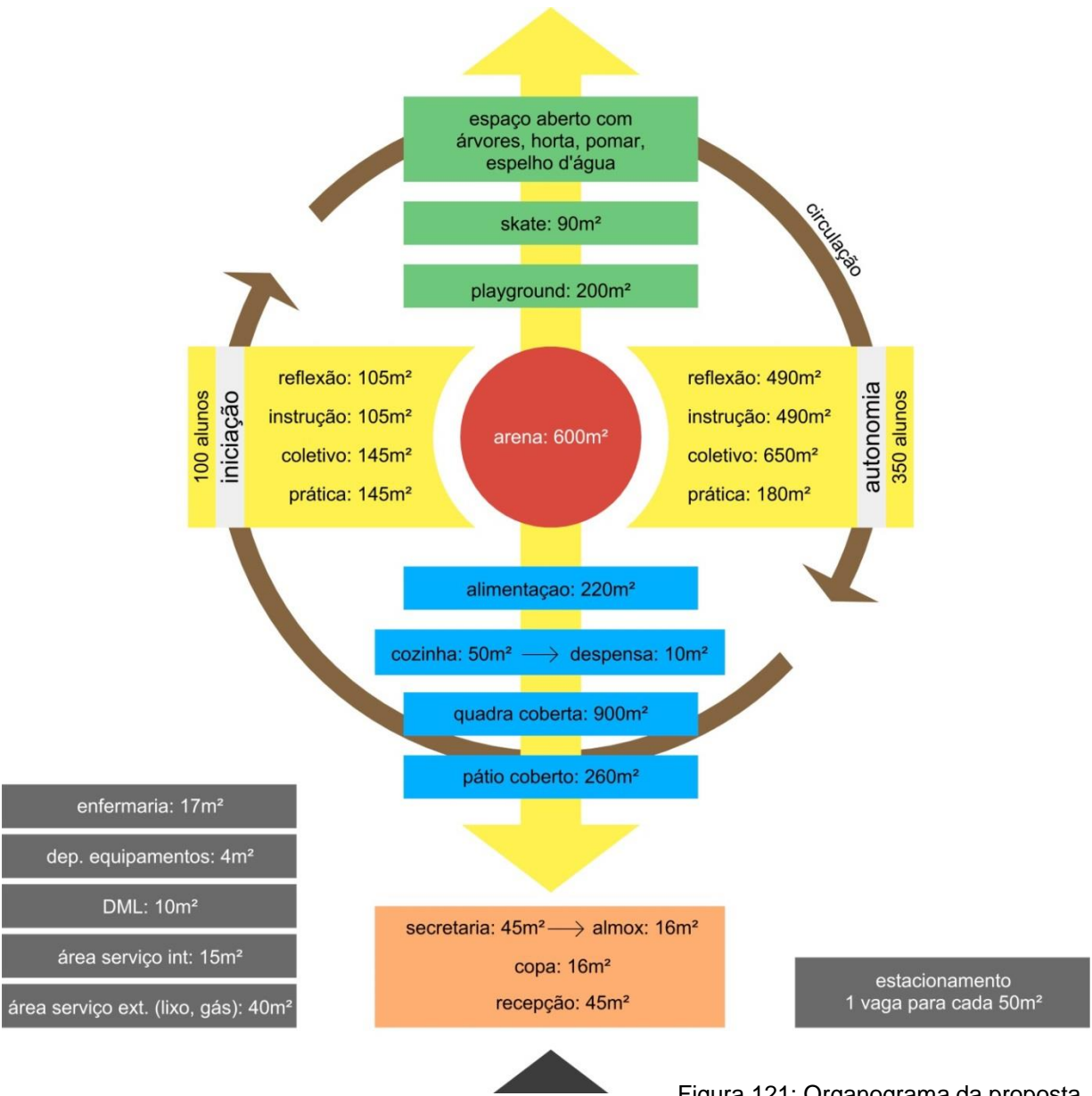


Figura 121: Organograma da proposta
Fonte: Autor

O programa está fortemente relacionado a prática pedagógica. Não há um padrão pré-determinado mediante algum modelo, ou uma repetição como na escola tradicional. Um mesmo tipo de mobiliário pode estar presente em ambientes diferentes atendendo a objetivos diferentes. O que muda é o conjunto de características de cada espaço para determinado modo de aprendizagem. Desta forma, os principais espaços serão apresentados mediante descrição do que acontece em cada um.

Não haverá um local específico para a biblioteca. A biblioteca acontecerá em todos os espaços de aprendizagem. Haverá prateleiras com livros ao longo dos ambientes e das circulações, juntamente com mobiliário propício para leitura.



Figura 122: Térreo da biblioteca BSP
Fonte: BSP, 2017, texto digital

7.3.1 ARENA

A arena é o espaço central da escola. Em seu entorno acontecem os demais programas. A proposta pedagógica tem o intuito de despertar a criatividade através da arte sempre presente nas atividades do dia-a-dia. Com isso, Todos os espaços de aprendizagem devem fluir para a arena. A arena é um espaço de convivência, da coletividade, da prática, da mente em movimento, das apresentações e do desenvolvimento de projetos artísticos, culturais e corporais. É um amplo espaço, de conexão com o exterior. Está fortemente associado ao formato circular pelo sentido simbólico, de um lado pela referência ao circo e de outro pelo sentido do "ver-se", da roda de conversa.

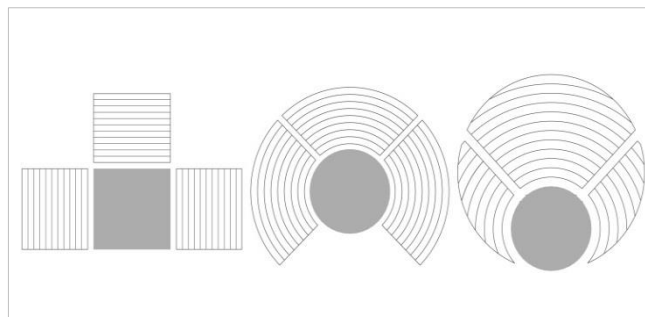


Figura 123: Algumas opções de palco e platéia
Fonte: Autor

As oficinas de artes circenses que acontecem na arena envolvem as seguintes atividades:

- Cama elástica para acrobacias;
- Contorcionismo;
- Músicas e danças;
- Perna de pau;
- Equilíbrio;
- Slackline;
- Trapézio;
- Peças teatrais

As apresentações devem acontecer o mais próximo possível da platéia, envolvidas pela platéia, para interação com o público, e não um palco isolado como num teatro tradicional.

O palco deve possuir uma estrutura auxiliar em pórtico para fixação dos equipamentos relacionados a cada atividade que será desenvolvida. Deve haver também um backstage no fundo do palco para auxiliar a troca dos cenários e um camarim com sanitário para troca de roupas.

A arena deve possuir boa iluminação natural durante o dia, dispensando o uso de

luz artificial, assim como ventilação natural, dispensando o uso de acondicionamento térmico mecânico.



Figura 124: Estrutura metálica no palco
Fonte: CHAVES, 2016, texto digital

7.3.2 REFLEXÃO

Do termo original “the cave”, é uma metáfora a uma caverna, para a introspecção, onde os ambientes de aprendizagem facilitam a reflexão e onde o aluno pode fazer seus estudos individuais ou com o auxílio do educador. Podem possuir os seguintes mobiliários:

- nichos de concentração, com mesa e cadeira para duas pessoas;
- prateleiras divisórias podem ser usados como acento para reflexão;
- espaços de estar com pufes, sofás ou poltronas;
- espaços de estar mais reservados com estofados que possibilitam um cochilo após o almoço;
- mesa em formato orgânico podendo acomodar mais alunos, porém cada um pode escolher seu lugar para estudar;
- uma escadaria ou uma mesa no café pode ser utilizados para reflexão;
- um banco no pátio, ou o sentar-se sob a sombra de uma árvore.

7.3.3 INSTRUÇÃO

É onde os educadores vão compartilhar seus conhecimentos sobre determinado assunto, ou pode ser usado para apresentações de trabalhos dos alunos, palestras, ou ainda para assistir a uma projeção educativa.

Originalmente chamado “campfire”, as características dos espaços para instrução são:

- cadeiras, bancos, sofás ou escadaria em torno de alguém que está falando, que é o centro das atenções e com uma parede para projeção;
- mesa retangular com cadeiras, no formato de sala de reunião, com uma parede para projeção;
- disposição dos acentos deve ser em formato circular, semicircular ou variantes, mas nunca no formato classe atrás de classe;
- o espaço deve possuir um estar para descanso ou para uma conversa mais informal;
- Deve-se ter um cuidado com a acústica,

utilizando paredes anguladas para evitar a reflexão da fala do palestrante;

- espaços imersivos, para projeção em 360° de conteúdos educativos;
- dispositivos móveis para bloquear a luz dos ambientes adjacentes para projeções.

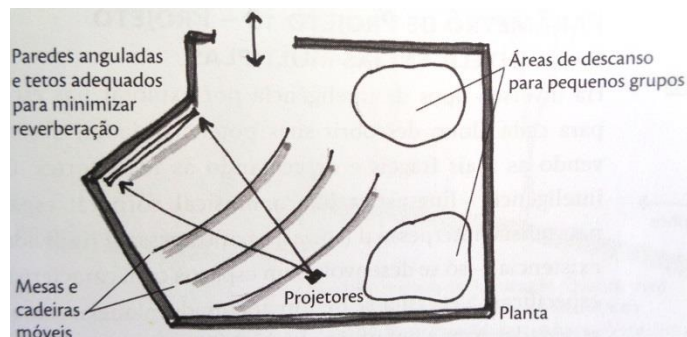


Figura 125: espaço para instrução (campfire)
Fonte: KOWALTOWSKI, 2013



Figura 126: realização de estudos no pátio
Fonte: FUTURA, 2016

7.3.4 COLETIVO

É um aprendizado mais informal, em grupos de estudo, que pode acontecer em qualquer lugar da escola. A própria arena ou a quadra de esportes estimulam a reunião, o aprender em grupo, a coletividade.

Os espaços da escola devem possuir o máximo de permeabilidade visual e no sentido de contato dos alunos com a comunidade, no intuito de desenvolver as habilidades sociais e de aprendizado colaborativo. Com isso, o próprio bairro deverá fazer parte do aprendizado, através de atividades que envolvam a comunidade.

I believe that the school is primarily a social institution... I believe that education, therefore, is a process of living and not a preparation for future living

MAU; SYVERTSEN; THOMAS, 2010 p.108)

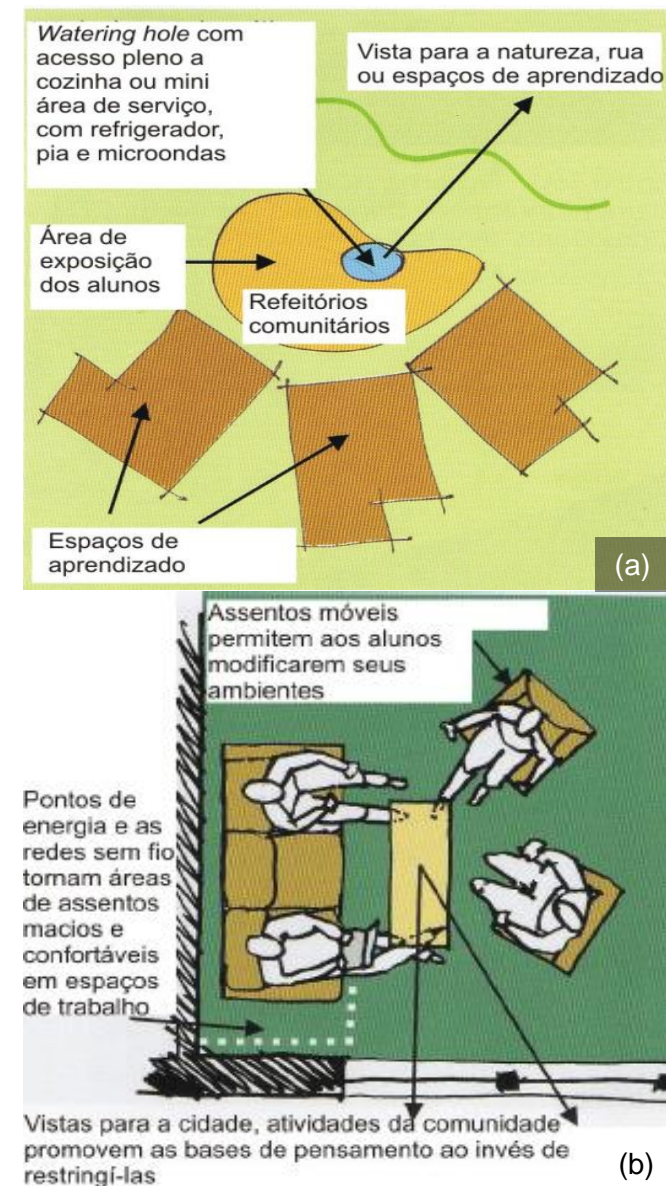


Figura 127 (a)(b): Qualidade do espaço coletivo
Fonte: DELIBERADOR, 2010

O termo original é chamado de “watering hole spaces”; espaços específicos para estudos em grupo que devem incluir:

- salas de estudo com mesa circular para 6 ou 7 alunos, algumas mais reservadas e outras abertas;
- um estar com sofás, poltronas e pufes utilizado para rodas de conversa;
- mesas no café, para 4 ou 5 alunos;
- uma escadaria também possibilita que os alunos utilizem para debates;
- espaços de circulação também podem ser utilizados para estudos em grupo;
- Integração interior/exterior.

7.3.5 PRÁTICA

Conforme referências, são os “life spaces”, “bodies in motion” ou laboratórios de aprendizagem. São lugares da descoberta, do movimento, de vivenciar, descobrir ou testar uma idéia.

Lugares para apresentações espontâneas a um público maior também são espaços para prática, como a arena, onde ocorrem apresentações artísticas ou corporais.

A quadra também é lugar para prática, neste caso para esportes e educação física que além dos benefícios físicos evita a obesidade.

Os ambientes específicos que estimulam essas atividades possuem as seguintes características:

- área para trabalhos mais sujos, que envolvem diversos materiais como água e tinta por exemplo. Nesse caso, é recomendado a integração de áreas internas e externas como transição;
- espaços para atividades manuais, para oficinas de desenho, pintura, recortes ou

colagens;

- deve haver espaços para intervalos nas atividades manuais, para conversa informal sobre os projetos em andamento;
- áreas para estoque e guarda de equipamentos, materiais, etc;
- sala com tratamento acústico para oficinas de dança, canto e música.

I hear and I forget.

I see and I remember.

I do and I understand

(MAU; SYVERTSEN; THOMAS,

2010 p.78)

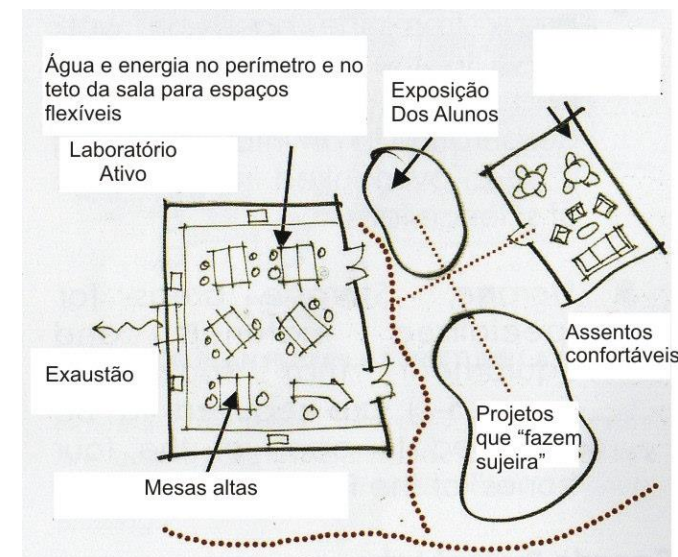


Figura 128: Espaço da prática
Fonte: DELIBERADOR, 2010

7.3.6 ALIMENTAÇÃO

Este espaço deve ser integrado aos demais, em áreas menores e mais distribuídas pela escola, evitando o aspecto de um grande salão barulhento que remete aos refeitórios como nos presídios. São espaços como pequenos cafés, podendo ser gerenciados pelos próprios alunos para aprendizado sobre finanças, por exemplo.

O espaço de alimentação será de uso comum entre os alunos e todos os funcionários da escola.

Devem também possibilitar o uso para estudos, individuais ou em grupo, durante o horário escolar. Para isso os espaços de alimentação devem possuir:

- variação de mesas, para 4 ou 5 e para 2 ou 3 alunos;
- espaços de estar com sofás, poltronas e mesas de centro;
- vistas para o exterior;
- opção de alimentação em áreas externas;
- cozinha com bancada de livre acesso pelos alunos, para a participação dos alunos na preparação e distribuição dos alimentos

7.3.7 ESPAÇO ABERTO

Haverá um pomar e uma horta para proporcionar a descoberta dos alunos e o contato com a terra.

O pátio será de uso público, proporcionando integração com a comunidade. Nele, serão plantadas árvores de folhas caducas. Para contato com os elementos da natureza, haverá um espelho d'água onde as crianças poderão mergulhar os pés para relaxar.

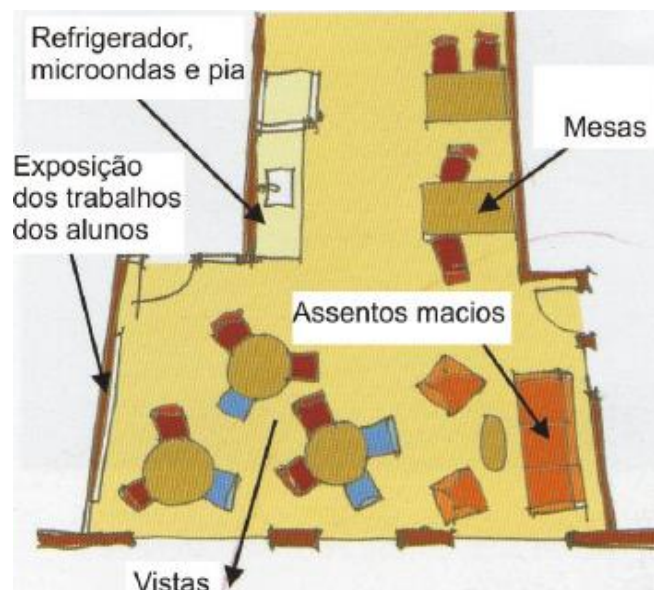


Figura 129: Espaço de alimentação
Fonte: DELIBERADOR, 2010

7.3.8 PLAYGROUND

Espaço utilizado pela iniciação. O acesso deve ser em nível, mas não pode permitir acesso direto de fora da escola, por questões de segurança das crianças. Deve possuir conexão indireta com as demais áreas da escola, no intuito de permitir que alunos da autonomia também possam usufruir este espaço.

O playground terá grama, árvores e brinquedos que estimulam a imaginação e o movimento das crianças. Deve possuir uma área coberta e outra descoberta para usos conforme o clima.

Kids don't need much to engage their imaginations. Allowing grass and leafy plants to flourish in play spaces will provide endless opportunities for play and discovery.
MAU; SYVERTSEN; THOMAS, 2010 p.78)

7.3.9 SALAS DE INICIAÇÃO/AJUDA

São salas para os alunos que vem de outras escolas, sendo necessário que passem por um período de adaptação ou para alfabetização caso o aluno tenha mais que 6 anos e ainda não sabe ler e escrever. Esse período é variável, conforme cada criança vai desenvolvendo a autonomia que é necessária para o desenvolvimento. Neste espaço também é passado para os alunos todas as regras da escola para o convívio em grupo.

Os alunos que já passaram para o desenvolvimento mas que não conseguem se adequar aos princípios da escola, ou que apresentam mal comportamento, retornam para as salas de ajuda onde deverá passar por mais um período de adaptação e orientação.

		área (m²)
pedagógico		
Iniciação (infantil)	reflexão	105
	instrução	105
	coletivo	145
	prática	145
autonomia	reflexão	490
	explicação	490
	coletivo	650
	prática	180
arena	palco	200
	arquibancada e vivência	600
	dep. instr. musicais	15
	3 salas para iniciação/ajuda	150
	sala repouso iniciação (infantil)	80
	quadra coberta	900
	playground	200
	skate	90
	alimentação	210
	cozinha	70
	despensa	30
	Sanitários iniciação (infantil)	70
	sanitários autonomia	70
	vestiários alunos	50
		5045

recepção		
	hall	45
	secretaria	45
	almocharifado	5
	copa	16
	sanitários	8
		119

serviço		
	dep. material didático	8
	enfermaria	17
	sanit. enfermaria	3
	sanitários serviço	10
	vestiários serviço	10
	dep. Equipamentos	4
	DML	10
	área serviço int.	15
	área serviço ext. (lixo, gás)	40
		109

	sub-total	5273
	+ circulação 30%	1582
		6855
não computável	Playground, skate, área serviço ext.	330
		6525

estacionamento	
1 vaga para cada 50m²	130 vagas

Tabela 25: Programa
Fonte: Autor

8. REFERÊNCIAS ARQUITETÔNICAS

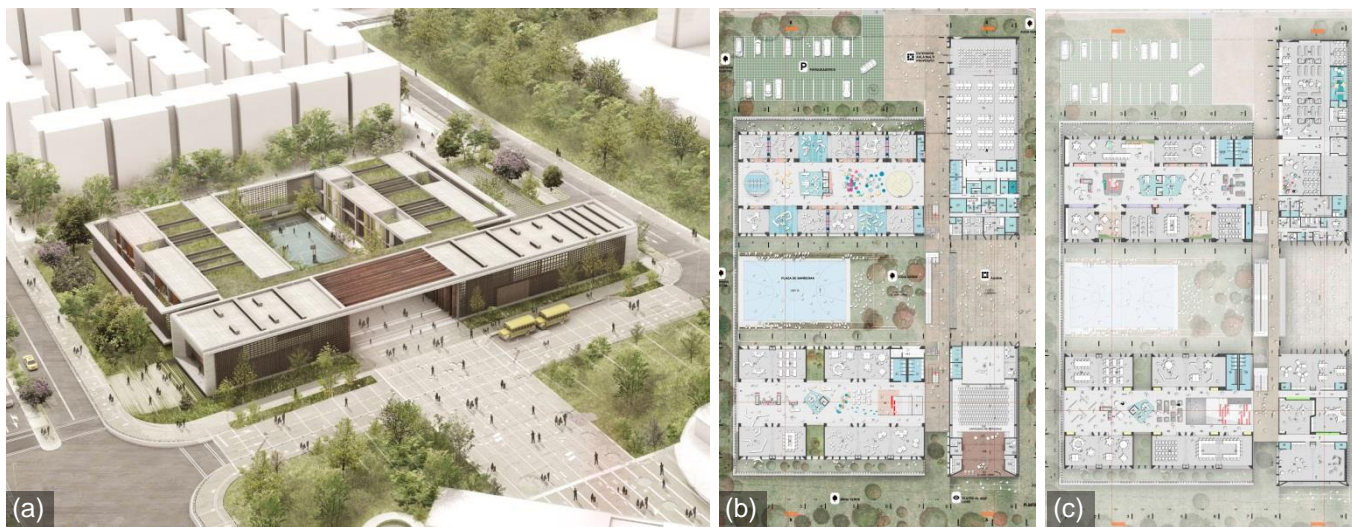


Figura 130 (a)(b)(c): Perspectiva e planta-baixa do térreo e do segundo pavimento
 Fonte: VALENCIA, 2015 , texto digital



Figura 131: Corte B
 Fonte: VALENCIA, 2015 , texto digital



Figura 132: Corte A
 Fonte: VALENCIA, 2015 , texto digital

8.1 COLEGIO PRADERA EL VOLCÁN

Projeto vencedor de um concurso para uma escola e educação infantil em Bogotá, Colombia. A equipe vencedora foi a "Colectivo 720", que propôs "realções espaciais e articulações programáticas para uma didática de novos modelos de aprendizagem" (VALENCIA, 2015, texto digital).

A proposta também explora a questão da continuidade urbana, gerando espaços públicos. O acesso da escola é um amplo hall de convívio, público, que o autor chama de "ágora".

No térreo localiza-se o programa para as crianças mais pequenas, da educação infantil. O segundo pavimento é para as crianças maiores. Os espaços de aprendizagem são flexíveis, com portas que deslizam possibilitando a ampliação dos espaços. O mobiliário também é dinâmico, fugindo da tradicional classe/cadeira.

Em um pátio central localiza-se a quadra de esportes e o pátio, que possui relação direta com a ágora.

8.2 ESCOLA ANTONIO DERKA

Escola projetada pelo escritório Obranegra Arquitectos, localizada em Medellin, Colômbia, em uma região onde havia falta de investimentos sociais. O lugar necessitava de equipamentos esportivos e educacionais. Desta forma, o projeto propõem se integrar ao máximo com a estrutura urbana, criando um grande terraço, como uma praça, de uso público.

O objetivo era "promover a integração de toda a comunidade" (MÁRQUEZ, 2014, texto digital), como equipamento para atividades culturais, recreativas, esportivas e educacionais.

A topografia acidentada possibilitou que essa praça se tornasse um grande mirante com vistas para a cidade e as montanhas. Outro destaque é a existência de percursos que atravessam a escola, conectando os pedestres de um lado ao outro do bairro.



Figura 133 (a)(b)(c)(d): Imagem aérea, implantação, foto dos visuais e vista da Escola Antonio Derka
Fonte: MÁRQUEZ, 2014, texto digital

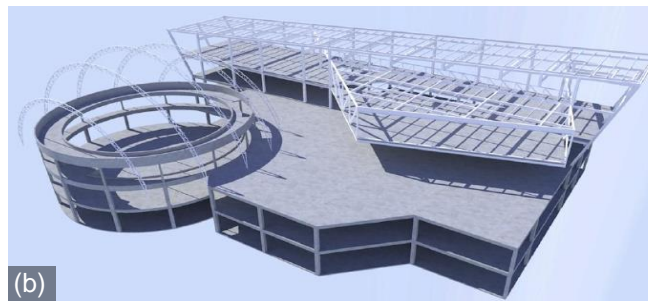


Figura 134 (a)(b): Perspectivas
Fonte: SHIMOYAMA, 2012

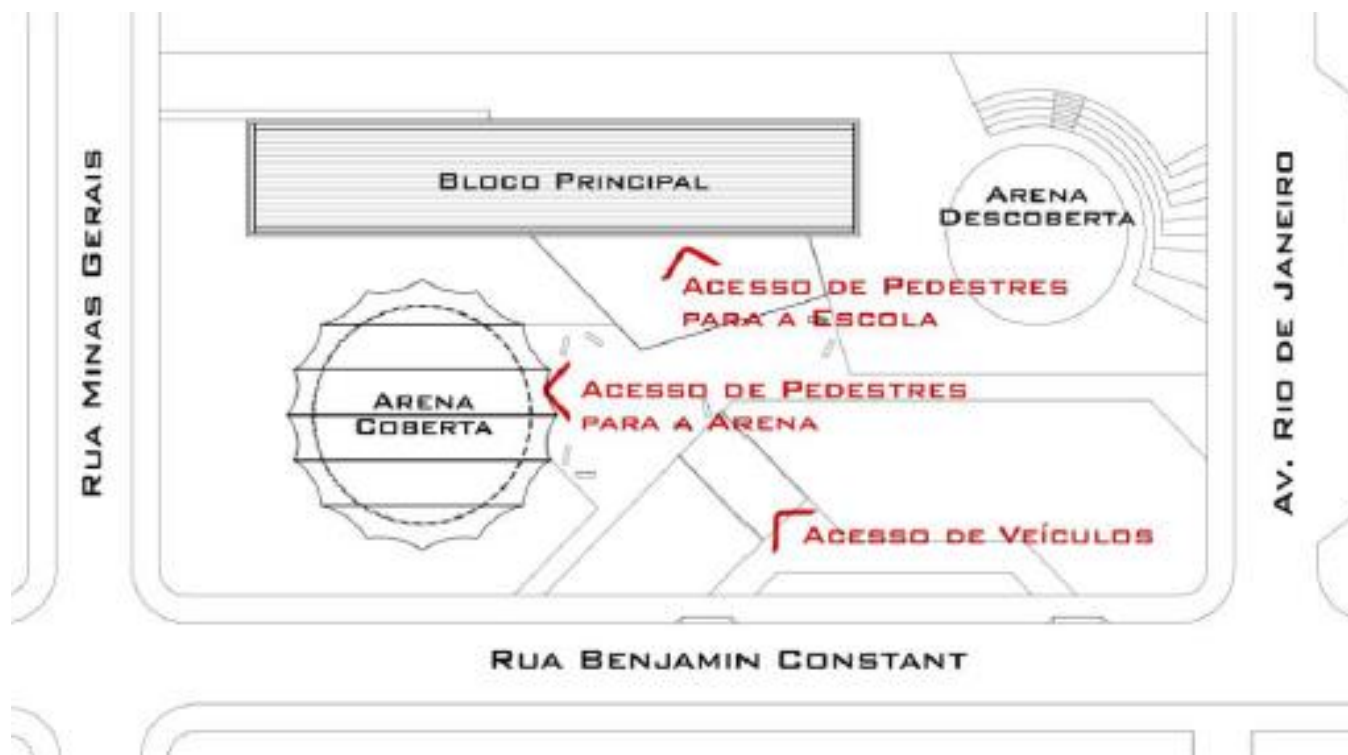


Figura 132: Implantação esquemática
Fonte: SHIMOYAMA, 2012

8.3 ESCOLA DE CIRCO DE LONDRINA

Trabalho Final de Graduação de LUCIANA TIEMI SHIMOYAMA, da Universidade Estadual de Londrina, de uma escola de circo, como "alternativa de entretenimento e de exercício físico para manter a saúde" (SHIMOYAMA, 2012).

Pode-se destacar a relação do térreo, de uso público, com a "arena" (circo contemporâneo). O térreo é integrado com o entorno, criando uma praça. O acesso a platéia alta da arena acontece pelo térreo. O mezanino localiza-se um nível acima.

A arena possui "estrutura com membrana tensionada, que remete à lona tradicional do circo, porém com um caráter não mais itinerante, mas uma estrutura fixa" (SHIMOYAMA, 2012). O projeto conta também com uma arena descoberta, no intuito de trazer "para a calçada a arte circense, como forma de divulgação e disseminação da cultura" (SHIMOYAMA, 2012).

9. REFERÊNCIAS

- AHH. **Montessori College Oost, Amsterdam**. [20--]. Texto digital. Disponível em: <<http://www.ahh.nl/index.php/projecten2/9-onderwijs/55-montessori-college-oost-amsterdam>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- ALCÂNTARA, Ana P. **Educação autônoma no Projeto Âncora**. Texto digital, 2015. Disponível em: <<http://www.namu.com.br/materias/educacao-autonoma-no-projeto-ancora>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- AMORIMLIMA. Website oficial. São Paulo, SP: 2017. Texto digital. Disponível em: <<https://amorimlima.org.br/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- ÂNCORA. **Projeto Âncora A Vida em Transformação**. [201-?]. Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=5PXf7OJXMvY>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- AZEVEDO, G. A. N.; BASTOS, L. E. G; RHEINGANTZ, P. A.; VASCONCELLOS, V. M. R.; AQUINO, L. M. L. **Padrões de Infraestrutura para as Instituições de Educação Infantil**. Rio de Janeiro: MEC, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/infra.pdf>> Acesso em: 22 jun. 2017.
- BSP. **Website oficial**. São Paulo, SP: 2017. Disponível em: <<http://bsp.org.br/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**, Cultrix, 1996.
- CHAVES, Carolina; GOULART, Fabricio. **Novo Tempo: a cidade que surge no Bairro Santo Antônio**. Lajeado, RS: O Informativo, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/zP1UVc>>. Acesso em: 15 mar. 2017.
- CHAVES, Paloma. **Projeto Âncora**. Texto digital, 2016. Disponível em: <<https://edutec.net/2016/04/08/projeto-ancora>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- CUNHA, Carlos E.L. **A lição magistral de arquitetura**. Slideshare, 2012. Texto digital. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/mackenzista2/hermann-hertzberger>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- DELIBERADOR, Marcella S. **O processo de projeto de arquitetura escolar no Estado de São Paulo: caracterização e possibilidades de intervenção**. São Paulo: Unicamp, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/csvFHx>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- DUARTE, Juliana. **Ponte para a educação**. Revista educação, 2012. Disponível em <<http://www.revistaeducacao.com.br/ponte-para-a-educacao/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- DYER, Emma. **Interview with Herman Hertzberger**. Architecture and Education, 2016. Texto digital. Disponível em: <<https://goo.gl/UVs8AW>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- EDUCACAO. **Aula chata? problemas e soluções para deixar a aula interessante**. Escola Educação, [201-?]. Texto digital. Disponível em: <<https://goo.gl/QBSUJT>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

- EPA1. **Relatório de atividades Escola Projeto Âncora, 2012-2013**. Cotia, SP: 2013. Disponível em: <<http://www.projetoancora.org.br/documentos/projeto-ancora-relatorio-2012.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- EPA2. **Relatório de atividades Escola Projeto Âncora, 2014-2015**. Cotia, SP: 2015. Disponível em: <<http://www.projetoancora.org.br/documentos/projeto-ancora-relatorio-2015.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- FDE. **Catálogos técnicos** - Fundação para o Desenvolvimento da Educação - FDE. São Paulo, SP: 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/SFTFuB>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- FLOYD, Pink. **Another Brick In The Wall**. [20--]. Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=YR5ApYxkU-U>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- FNDE. **Manuais técnicos Projeto Proinfância** - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE. Brasília, DF: 2017. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/proinfancia>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- FUTURA. **Destino: Educação - Escolas Inovadoras** | Episódio 01: Projeto Âncora. Canal Futura, 2016. Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=kE6MlnwML8Y>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- GONÇALVES, Patricia. **Corporeidade, educação estética e libertadora**: diálogos possíveis a partir do estudo de caso da escola projeto âncora. São João Del-Rei, MG: Dissertacao, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/QsjtWH>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- GRUPOA. **BlogA Entrevista: José Pacheco**. Porto Alegre, RS: [201-?]. Texto digital. <<http://bloga.grupoa.com.br/bloga-entrevista-jose-pacheco/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- HISTORIA. **Ensino Simultâneo**. História da educação, [201-?]. Texto digital. Disponível em: < <https://goo.gl/9rpLM2> >. Acesso em: 25 jun. 2017.
- IBGE/Pnad. **Alfabetização e alfabetismo funcional de jovens e adultos**. Texto digital, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/TYk7uZ>>. Acesso em: 15 abril 2017.
- ITICS. Projeto ITICS: **Interação com as Tecnologias de Informação e Comunicação na Comunidade Escolar**, Oi Futuro, Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, Ibope Inteligência e Instituto Paulo Montenegro. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/AJHKA4>>. Acesso em: 15 abril 2017.
- KOWALTOWSKI, Doris C.C.K. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de textos, 2013 .
- LANGE, Catherine C. **Learning by Design, Design by Learning**: an investigation into (re)designing a Rochester school for the future of learning, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/zFbU51>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

- LERMEN, EMEF G. Escola municipal de ensino fundamental guido arnoldo lermen: **Projeto Político-pedagógico**. Lajeado, RS, 2015.
- MÁRQUEZ, Leonardo. Escola Antonio Derka / Obranegra Arquitectos. ArchDaily, 2014. Texto digital. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/756192/escola-antonio-derka-obranegra-arquitectos>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- MAU, Bruce; SYVERTSEN, John; THOMAS, Muller Dr. **The Third Teacher: 79 Ways You Can Use Design to Transform Teaching & Learning**. Abrams, New York: 2010.
- MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/o3S5Vk>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- MENEZES, Ebenezer T. **Jardim de Infância**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil. São Paulo: Midiamix, 2001. Texto digital. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/jardim-de-infancia>>. Acesso em: 21 jun. 2017.
- MOREIRA, Jéssica. **Escola da Ponte radicaliza a ideia de autonomia dos estudantes**. Centro de Referências em Educação Integral, texto digital, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/mD7x62>> Acesso em: 25 jun. 2017.
- MORIN, Edgar. **O caminho: para o futuro da humanidade**. Programa Fronteiras do Pensamento, 2011. Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=V3t7UFTpDHE>>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- NASCIMENTO, Rodrigo. **Igreja desiste de cemitério no Bairro Jardim do Cedro**. Lajeado, RS: O Informativo, 2015. Texto digital. Disponível em: <<https://goo.gl/h13w71>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- NICOLAU, Marieta L.M. **O indivíduo em liberdade**. Texto digital, 2005. Disponível em: <http://www.celia.na-web.net/educ_pedag/individuo_em_liberdade.htm>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- PEIXOTO, Reginaldo; OLIVEIRA, Marcio de; MAIO, Eliane R.; **Educação Escolar: Uma necessidade a partir das mudanças nas relações de trabalho**. Disponível em: <<https://goo.gl/uHbDA1>>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- PLOTKA, Emilia. **Better Spaces for Learning**. RIBA, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/pJr5LR>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- PROJETOANCORA. **Website oficial**. Cotia, SP: 2017. Texto digital. Disponível em: <<http://www.projetoancora.org.br/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- PROJETOANCORABLOG. **Novidades e aprendizados da Comunidade de Aprendizagem** Projeto Âncora. 2017. Texto digital. Disponível em: <<http://projetoancorablog.blogspot.com.br>>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- REEVO. **A Educação Proibida**. Rede de Educação Alternativa, 2012. Vídeo. Disponível em: < <https://goo.gl/3RicGB> >. Acesso em: 16 jun. 2017.

ROSANBOSCH. **Vittra School Telefonplan**. Texto digital, 2011. Disponível em: <<http://www.rosanbosch.com/en/project/vittra-school-telefonplan>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

SEMINÁRIO. **José Pacheco fala sobre o Projeto Âncora** (e a história de "Maicons"). Natal, RN: 6º Seminário Potiguar Prazer em Ler, 2012. Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=rnDavrnaWz0>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

SESTEVENS. North Carolina Architectural Photography – Pilot Mountain Middle School. Sterling, 2014. Texto digital. Disponível em: <<https://goo.gl/PxeZT6>>. Acesso em: 25 jun. 2017

SHIMOYAMA, Luciana T. ESCOLA DE CIRCO DE LONDRINA: Estudo, Ante-Projeto e Detalhamento Arquitetônico. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/3aWNPR>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

SILVA, Daniel M. **ONGs e escolas públicas básicas**: competição ou cooperação. Congr. Intern. Pedagogia Social, 2010. Texto digital. Disponível em: <<https://goo.gl/FHU93w>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

SOMMER, Bernardo. **A educação proibida**: Porque existem escolas? [201-?]. Texto digital. Disponível em: <<http://despertarcoletivo.com/a-educacao-proibida/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

TAVARES, Vitor; **Educação no Brasil desperdiça recursos**. Texto digital, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/VAMSbe>>. Acesso em: 16 jun. 2017.

TEATROPLURAL; Blog Teatro Plural: **O fisiologismo artístico no teatro**. Cia. Plural, Fortaleza, CE: 2015. Texto digital. Disponível em: <<http://teatroplural.blogspot.com.br/2015/01/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

TEDxTalks. **Experiências inovadoras na educação**: José Pacheco at TEDxUnisinos. Unisinos, 2012. Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=reOEnY8jkjo>>. Acesso em: 16 jun. 2017

TOMAS, Jimenez E. **The immersive learningscape 2.0**: A pattern language for the design of the learning revolution environments. Little Diversified Architectural Consulting. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/9gN7Qj>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

TOPOGRAPHIC. Mapas topográficos. 2017. Disponível em: <topographic-map.com>. Acesso em: 25 jun. 2017.

TOMASINI, Juliana. **Padrão de variabilidade do vento à superfície, em Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil: implicações ambientais**. Lajeado, RS: Centro Universitário Univates, 2011.

VALENCIA, Nicolás. Colectivo 720, primer lugar en concurso Ambientes de Aprendizaje del siglo XXI: Colegio Pradera El Volcán. Plataforma Arquitectura, 2015. Texto digital. Disponível em: <<https://goo.gl/9CQTVr>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

VOGT, Kristen. **Can Physical Spaces Inspire Innovation?** NGLC, 2014. Texto digital. Disponível em: <<http://nextgenlearning.org/blog/can-physical-spaces-inspire-innovation>>. Acesso em: 25 jun. 2017.